

Modelowanie i symulacja w zarządzaniu procesami technologicznymi - course description

General information	
Course name	Modelowanie i symulacja w zarządzaniu procesami technologicznymi
Course ID	06.1-WM-MiBM-TM-D-22_22
Faculty	Faculty of Mechanical Engineering
Field of study	Mechanical Engineering
Education profile	academic
Level of studies	Second-cycle studies leading to MSc degree
Beginning semester	winter term 2023/2024

Course information	
Semester	3
ECTS credits to win	1
Course type	obligatory
Teaching language	polish
Author of syllabus	dr inż. Joanna Cyganiuk

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
Class	15	1	9	0,6	Credit with grade

Aim of the course

Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z podstawowymi pojęciami z zakresu modelowania i symulacji procesów stosowanymi w zarządzaniu procesami technologicznymi, z wybranymi metodami modelowania i symulacji dla procesów technologicznych oraz dla narzędzi stosowanych w tych procesach.

Prerequisites

Mechanika analityczna, Komputerowe wspomaganie obliczeń inżynierskich, Techniki wytwarzania – obróbka ubytkowa, Techniki wytwarzania – obróbka bezubytkowa,

Scope

L.P.	TREŚCI PROGRAMOWE - WYKŁAD	LICZBA GODZIN	
		studia stacjonarne	studia niestacjonarne
W1	Pojęcia podstawowe: system, model, symulacja.	2	1
W2	Zadania procesów stochastycznych, ich klasyfikacja, modele sieci masowej obsługi.	2	1
W3	Planowanie doświadczeń – pojęcia, klasyfikacja i charakterystyki planów, plany ortogonalne, aproksymacja funkcji obiektów badań.	2	1
W4	Rodzaje symulacji cyfrowej, środowiska programowania, hierarchia kryteriów oprogramowania do modelowania i symulacji.	2	1
W5	Podstawowe warunki udanego projektu symulacyjnego.	2	1
W6	Zastosowanie MES w modelowaniu inżynierskim. Zastosowanie symulacji komputerowych w technologii kształtowania blach.	2	1
W7	Harmonogramy Gantta.	1	1
W8	Kolokwium	2	2
SUMA GODZIN		15	9

L.P.	TREŚCI PROGRAMOWE - LABORATORIUM	LICZBA GODZIN	
		studia stacjonarne	studia niestacjonarne
L1	Systemy obsługi masowej bez kolejki.	2	1
L2	Systemy obsługi masowej z ograniczeniem i bez ograniczenia kolejki.	2	1
L3	Systemy obsługi masowej z odmową obsługi.	2	1
L4	Wielokanałowe systemy obsługi masowej z kolejkami.	2	1
L5	Systemy obsługi masowej z ograniczonym źródłem zgłoszeń	2	2
L6	Aproksymacja wyników badań.	2	1
L7	Zastosowanie harmonogramów Gantta.	2	1
L8	Zajęcia zaliczeniowe.	1	1
SUMA GODZIN		15	9

Teaching methods

Wykłady prowadzone z wykorzystaniem technik multimedialnych. Ćwiczenia laboratoryjne prowadzone są z wykorzystaniem programów komputerowych. Praca z literaturą fachową - podręczniki, czasopisma. Praca indywidualna oraz zespołowa w trakcie realizacji ćwiczeń laboratoryjnych. Prezentacja i omówienie uzyskanych w trakcie ćwiczeń rezultatów, dyskusja nad rezultatami oraz możliwościami ich ulepszenia.

Learning outcomes and methods of theirs verification

Outcome description	Outcome symbols	Methods of verification	The class form
Student zna podstawowe techniki i narzędzia stosowane w modelowaniu i symulacji procesów technologicznych.	• K_W07	- a pass - oral, descriptive, test and other - an evaluation test	- Lecture - Class
Student potrafi wykorzystać do formułowania i rozwiązywania zadań inżynierskich i prostych problemów badawczych metody analityczne oraz symulacyjne.	• K_U09	a pass - oral, descriptive, test and other	Class
Student potrafi dostrzec błędy i zaproponować ulepszenia rozwiązań konstrukcyjnych narzędzi technologicznych.	• K_U16	a pass - oral, descriptive, test and other	Class
Student potrafi myśleć w sposób kreatywny oraz współdziałać w grupie, przyjmując w niej różne role.	K_K03 K_K06	a pass - oral, descriptive, test and other	Class
Student potrafi formułować i testować hipotezy związane z problemami inżynierskimi.	• K_U11	- a pass - oral, descriptive, test and other - an evaluation test	- Lecture - Class
Student potrafi dostrzec przydatność metod modelowania i symulacji w zarządzaniu procesami technologicznymi oraz dostrzec ich ograniczenia.	• K_U18	a pass - oral, descriptive, test and other	Class
Student potrafi planować przeprowadzać symulacje komputerowe, interpretować uzyskane wyniki i wyciągać wnioski.	• K_U08	- a discussion - a pass - oral, descriptive, test and other - an evaluation test	- Lecture - Class
Student ma uporządkowaną i pobudowaną teoretycznie wiedzę ogólną dotyczącą modelowania i symulacji w zarządzaniu procesami technologicznymi.	• K_W03	an evaluation test	Lecture

Assignment conditions

Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest zaliczenie wszystkich jego form.

Recommended reading

1. Barker R., Longman C., Modelowanie funkcji i procesów, WNT, Warszawa 1996,
2. Krupa K., Modelowanie, symulacja i prognozowanie, WNT, Warszawa 2008,
3. Kukiela L. - Podstawy badań inżynierskich doświadczalnych - WN PWN, Warszawa. - 2002
4. Polański Z. - Planowanie doświadczeń w technice - PWN, Warszawa. - 1984

5. Zdanowicz R., Modelowanie i symulacja procesów wytwarzania, Wydawnictwo Politechniki Śląskiej, Gliwice 2007,
6. Gospodarek T., Systemy ERP – modelowanie, projektowanie, wdrażanie, Helion, Warszawa 2015,
7. Chomuszek M., systemy ERP - dobre praktyki wdrożeń, PWN Warszawa 2016,
8. Bąk R., Burczyński T., Wytrzymałość materiałów z elementami ujęcia komputerowego, WNT, Warszawa 2013,

Further reading

1. Mikulczyński T., Automatyzacja procesów produkcyjnych. Metody modelowania procesów dyskretnych i programowania sterowników PLCWNT, Warszawa 2009,
2. Modelowanie inżynierskie – czasopismo,
3. Oniszczyk W.: Metody modelowania, Wyd. Politechnika Białostocka, Białystok 1995,
4. Rozenberg W., Prochonow A., Teoria masowej obsługi, PWE, Warszawa 1965,

Notes

Modified by dr inż. Joanna Cyganiuk (last modification: 25-04-2023 10:20)

Generated automatically from SylabUZ computer system