

Komputerowo wspomagane projektowanie i symulacja procesów produkcyjnych - opis przedmiotu

Informacje ogólne	
Nazwa przedmiotu	Komputerowo wspomagane projektowanie i symulacja procesów produkcyjnych
Kod przedmiotu	06.9-WM-ZiIP-IJ-D-17_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	2
Liczba punktów ECTS do zdobycia	3
Typ przedmiotu	obowiązkowy
Język nauczania	polski
Sylabus opracował	<ul style="list-style-type: none">dr hab. inż. Sławomir Kłos, 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	18	1,2	Zaliczenie na ocenę

Cel przedmiotu

Umiejętności i kompetencje w zakresie znajomości narzędzi do modelowania i symulacji procesów produkcyjnych. Umiejętność modelowania procesów przepływu materiałów, podzespołów i informacji przy użyciu oprogramowania symulacyjnego. Projektowanie przebiegu procesów produkcyjnych w oparciu o oprogramowanie Tecnomatix Plant Simulation.

Wymagania wstępne

Podstawowa wiedza z zakresu informatyki oraz procesów produkcyjnych.

Zakres tematyczny

Symulacja komputerowa jako metoda badawcza. Modelowanie procesów produkcyjnych przy użyciu oprogramowania symulacyjnego. Metodyka analizy i syntezy procesów w przedsiębiorstwach produkcyjnych. Modelowanie infrastruktury logistycznej przedsiębiorstwa produkcyjnego: systemy transportu i magazynowania. Projektowanie systemów produkcyjnych przy użyciu Tecnoatix Plant Simulation. Podstawowe obiekty modelu symulacyjnego. Modelowanie dyskretnych procesów produkcyjnych, Rozkłady stochastyczne dla czasów jednostkowych i czasów przygotowawczo - zakończeniowych. Projektowanie eksperymentu symulacyjnego.

L1. Wprowadzenie do modelowania procesów produkcyjnych w Tecnomatix Plant Simulation.

L2, L3 - Modelowanie i symulacja procesów dyskretnych.

L4, L5 - Modelowanie procesów produkcyjnych z wykorzystaniem wózków AGV.

L6, L7 - Analiza efektywności procesów produkcyjnych.

L8, L9 - Modelowanie procesów produkcyjnych realizowanych z udziałem pracowników (operatorów maszyn).

L10, L11 - Modelowanie procesów logistyki produkcji z wykorzystaniem palet. Modele przepływu produkcji dla różnych wielkości partii produkcyjnych.

L12, L13 - Modelowanie i symulacja zużycia energii w systemach produkcyjnych.

L14, L15 - Projektowanie eksperymentów symulacyjnych. Zastosowanie metod sztucznej inteligencji.

Metody kształcenia

Laboratorium

Efekty uczenia się i metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się

Opis efektu	Symbole efektów	Metody weryfikacji	Forma zajęć
Ma wiedzę o trendach rozwojowych i nowych osiągnięciach z zakresu inżynierii produkcji.	<ul style="list-style-type: none">K_W16	<ul style="list-style-type: none">kolokwium	<ul style="list-style-type: none">Laboratorium

Opis efektu	Symbole efektów	Metody weryfikacji	Forma zajęć
potrafi pozyskiwać, integrować, interpretować, wyciągać wnioski oraz formułować opinie na podstawie: not katalogowych producentów urządzeń, materiałów reklamowych, informacji pozyskanych z literatury, baz danych oraz innych nowoczesnych środków przekazu informacji, które przedstawione są w języku polskim, angielskim i dotyczą zagadnień inżynierii mechanicznej oraz metod zarządzania w tym obszarze.	<ul style="list-style-type: none"> • K_W04 • K_U04 	<ul style="list-style-type: none"> • kolokwium • wykonanie sprawozdań laboratoryjnych 	<ul style="list-style-type: none"> • Laboratorium
Potrafi dokonać wyboru właściwych modułów oraz korzystać ze zintegrowanych systemów informatycznych zarządzania.	<ul style="list-style-type: none"> • K_U12 	<ul style="list-style-type: none"> • kolokwium • wykonanie sprawozdań laboratoryjnych 	<ul style="list-style-type: none"> • Laboratorium
Potrafi myśleć i działać w sposób kreatywny i przedsiębiorczy.	<ul style="list-style-type: none"> • K_K06 	<ul style="list-style-type: none"> • wykonanie sprawozdań laboratoryjnych 	<ul style="list-style-type: none"> • Laboratorium
Posiada uporządkowaną i podbudowaną teoretycznie wiedzę w zakresie komputerowego wspomagania w zarządzaniu przedsiębiorstwem.	<ul style="list-style-type: none"> • K_W09 	<ul style="list-style-type: none"> • kolokwium 	<ul style="list-style-type: none"> • Laboratorium

Warunki zaliczenia

Warunkiem zaliczenia jest uzyskanie pozytywnych ocen z projektów cząstkowych oraz kolokwium.

Literatura podstawowa

1. Kłos S., The simulation of manufacturing systems with Tecnomatix Plant Simulation, Wydawnictwo UZ, 2017
2. Ciszak O., Komputerowo wspomagane modelowanie i symulacja procesów produkcyjnych, Zeszyty Naukowe Politechniki Poznańskiej, nr 6 2007
3. Ćwikała G., Gołda G., Modelowanie i symulacja jako narzędzie poprawy wydajności produkcji wyrobów wielkogabarytowych, Warszawa, WNT 2005.
4. Dokumentacja Tecnomatix Plant Simulation
5. Zdanowicz R., Modelowanie i symulacja procesów wytwarzania, Gliwice, WPS 2002.

Literatura uzupełniająca

Uwagi

Zmodyfikowane przez dr hab. inż. Sławomir Kłos, prof. UZ (ostatnia modyfikacja: 14-04-2023 15:27)

Wygenerowano automatycznie z systemu SylabUZ