

Simulacja procesów produkcyjnych - opis przedmiotu

Informacje ogólne	
Nazwa przedmiotu	Simulacja procesów produkcyjnych
Kod przedmiotu	06.9-WM-ZiIP-ZL-P-54_19
Wydział	Wydział Mechaniczny
Kierunek	Zarządzanie i inżynieria produkcji
Profil	ogólnoakademicki
Rodzaj studiów	pierwszego stopnia z tyt. inżyniera
Semestr rozpoczęcia	semestr zimowy 2020/2021

Informacje o przedmiocie	
Semestr	5
Liczba punktów ECTS do zdobycia	5
Typ przedmiotu	obowiązkowy
Język nauczania	polski
Sylabus opracował	dr hab. inż. Waldemar Woźniak, 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	15	1	9	0,6	Zaliczenie na ocenę
Projekt	30	2	18	1,2	Zaliczenie na ocenę
Wykład	15	1	9	0,6	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 techniki symulacji komputerowej z wykorzystaniem oprogramowanie Tecnomatix Plant Simulation.

Wymagania wstępne

Podstawy informatyki. Procesy produkcyjne.

Zakres tematyczny

Simulacja komputerowa jako metoda badawcza. Modelowanie procesów produkcyjnych przy użyciu oprogramowania symulacyjnego. Metodyka analizy i syntezy procesów w przedsiębiorstwach produkcyjnych. Podstawowa funkcjonalność systemu Tecnomatix Plant Simulation. Modelowanie infrastruktury logistycznej przedsiębiorstwa produkcyjnego: systemy transportu i magazynowania. Projektowanie systemów produkcyjnych dla potrzeb symulacji przebiegu procesów logistycznych. Planowanie eksperymentu symulacyjnego, etapy tworzenia modelu symulacyjnego, podstawowe metody prowadzenia i analizy wyników eksperymentów symulacyjnych. Ilustracja możliwości wykorzystania arkusza kalkulacyjnego jako narzędzia dla budowy modeli i prowadzenia symulacji. Przykładowe zagadnienia: modele linii produkcyjnych, gniazdowe modele produkcji, modelowanie zautomatyzowanych systemów produkcyjnych, modelowanie systemów obsługiwanych przez pracowników, symulacje przebiegu produkcji z różną obsadą stanowisk produkcyjnych.

Metody kształcenia

Wykład konwencyonalny, laboratorium i projekt z wykorzystaniem oprogramowania Tecnomatix Plant Simulation.

Efekty uczenia się i metody weryfikacji osiągania efektów uczenia się

Opis efektu	Symbole efektów	Metody weryfikacji	Forma zajęć
Zna podstawowe metody, techniki, narzędzia stosowane przy rozwiązywaniu prostych zadań inżynierskich związanych z Zarządzaniem i Inżynierią Produkcji	K_W39	- bieżąca kontrola na zajęciach - kolokwium - przygotowanie projektu	- Wykład - Laboratorium - Projekt
Potrafi dobrać i stosować odpowiednie aplikacje komputerowe do obliczeń, symulacji, projektowania i weryfikacji rozwiązań zadań z zakresu Zarządzania i Inżynierii Produkcji metodami Inżynierii Mechanicznej.	K_U11	- kolokwium - przygotowanie projektu	- Wykład - Laboratorium - Projekt
Potrafi odpowiednio określić priorytety służące do realizacji określonego przez siebie i innych zadania.	K_K04	- bieżąca kontrola na zajęciach - przygotowanie projektu	- Laboratorium - Projekt

Opis efektu	Symbole efektów	Metody weryfikacji	Forma zajęć
Potrafi wykorzystywać poznane metody analityczne, symulacyjne oraz eksperymentalne w procesie podejmowania decyzji w zakresie związanym z planowaniem i sterowaniem produkcją.	• K_U13	• kolokwium • przygotowanie projektu	• Wykład • Laboratorium • Projekt
Ma uporządkowaną wiedzę w zakresie metod projektowania i optymalizacji procesów produkcyjnych realizowanych metodami Inżynierii Mechanicznej.	• K_W21	• bieżąca kontrola na zajęciach • kolokwium • przygotowanie projektu	• Wykład • Laboratorium • Projekt

Warunki zaliczenia

30% projekt, 30 % ocena z laboratorium i 40% kolokwium z wykładu.

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. Ćwikła G., Gołda G., Modelowanie i symulacja jako narzędzie poprawy wydajności produkcji wyrobów wielkogabarytowych, Warszawa, WNT 2005.
4. Mikulczyński T., Automatyzacja procesów produkcyjnych, WNT, Warszawa 2006.
5. Zdanowicz R., Modelowanie i symulacja procesów wytwarzania, Gliwice, WPŚ 2002.

Literatura uzupełniająca

Uwagi

Zmodyfikowane przez dr inż. Tomasz Belica (ostatnia modyfikacja: 17-04-2020 13:19)

Wygenerowano automatycznie z systemu SylabUZ