

Modelowanie procesów produkcyjnych - opis przedmiotu

Informacje ogólne	
Nazwa przedmiotu	Modelowanie procesów produkcyjnych
Kod przedmiotu	06.9-WM-ZIP-ITwP-P-55_14
Wydział	Wydział Mechaniczny
Kierunek	Zarządzanie i inżynieria produkcji / Informatyczne technologie w produkcji
Profil	ogólnoakademicki
Rodzaj studiów	pierwszego stopnia z tyt. inżyniera
Semestr rozpoczęcia	semestr zimowy 2016/2017

Informacje o przedmiocie	
Semestr	6
Liczba punktów ECTS do zdobycia	3
Typ przedmiotu	obowiązkowy
Język nauczania	polski
Sylabus opracował	

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	Zaliczenie na ocenę
Laboratorium	15	1	9	0,6	Zaliczenie na ocenę
Projekt	30	2	18	1,2	Zaliczenie na ocenę

Cel przedmiotu

Umiejętności i kompetencje w zakresie znajomości narzędzi do modelowania procesów produkcyjnych przy użyciu technik komputerowych. Umiejętność modelowania procesów przepływu materiałów, podzespołów i informacji przy użyciu oprogramowania symulacyjnego. Projektowanie przebiegu procesów produkcyjnych w oparciu o techniki symulacji komputerowej. Budowa modeli statycznych systemów produkcyjnych w oparciu o oprogramowanie Visio. Budowa dynamicznych modeli systemów produkcyjnych w oparciu o oprogramowanie Enterprise Dynamics/Arena/Technomatix. Zastosowanie najważniejszych obiektów w modelowaniu procesów produkcyjnych: maszyny, magazyny, przenośniki, oprzyrządowane, pracownicy, itd. Analiza przebiegu procesów produkcyjnych w oparciu o zbudowane modele. Modelowanie procesów przy użyciu Diagramów Przepływu Danych.

Wymagania wstępne

Procesy produkcyjne.

Zakres tematyczny

Definicje modelowania. Klasyfikacja modeli. Metodyka budowy modeli systemów produkcyjnych. Tworzenie przykładowych modeli systemów produkcyjnych.

1. Symulacja komputerowa jako metoda badawcza – wprowadzenie.
2. Etapy budowy modelu symulacyjnego.
3. Generowanie danych pseudolosowych w oparciu o różne rozkłady prawdopodobieństwa.
4. Podstawowe obiekty potrzebne do budowy modelu symulacyjnego systemu produkcyjnego.
5. Planowanie eksperymentu symulacyjnego.
6. Modelowanie i symulacja dyskretnych procesów wytwarzania.
7. Modelowanie i symulacja procesów montażu.
8. Analiza efektywności wykorzystania zasobów produkcyjnych.
9. Analiza efektywności przebiegu procesów logistycznych i poziomu zapasów produkcji w toku.
10. Analiza efektywności pracowników w oparciu o model symulacyjny systemu produkcyjnego.

Metody kształcenia

Wykład konwencjonalny. Laboratorium. Projekt.

Efekty uczenia się i metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się

Opis efektu	Symbole efektów	Metody weryfikacji	Forma zajęć
Ma uporządkowaną podbudowaną wiedzę w zakresie podstawowych technik wytwarzania związaną z Zarządzaniem i Inżynierią Produkcji.	• K_W12	• kolokwium	• Wykład
Ma uporządkowaną, podbudowaną wiedzę w zakresie zarządzania produkcją przemysłową i usługami oraz organizacją systemów produkcyjnych związaną z Zarządzaniem i Inżynierią Produkcji.	• K_W30	• kolokwium	• Wykład
Potrafi dobierać i stosować odpowiednie aplikacje komputerowe do obliczeń, symulacji, projektowania i weryfikacji rozwiązań w zakresie związanym z Zarządzaniem i Inżynierią Produkcji.	• K_U12	• przygotowanie projektu	• Laboratorium
Potrafi planować i przeprowadzać eksperymenty, w tym pomiary i symulacje komputerowe, interpretować uzyskane wyniki i wyciągać wnioski.	• K_U19	• przygotowanie projektu	• Projekt
Ma świadomość ważności i zrozumienie pozatechnicznych aspektów i skutków działalności inżynierskiej, w tym jej wpływu na środowisko, i związanej z tym odpowiedzialności za podejmowane decyzje.	• K_K02	• przygotowanie projektu	• Projekt
Potrafi odpowiednio określić priorytety służące do realizacji określonego przez siebie i innych zadania.	• K_K04	• przygotowanie projektu	• Projekt

Warunki zaliczenia

Formą zaliczenia wykładu jest kolokwium pisemne (K_W12, K_W30).

Formą zaliczenia zajęć projektowych jest ocena projekt modeli systemów produkcyjnych (K_U12, K_U19, K_K02, K_K04).

Ocena przedmiotu składa się w 30% z oceny z kolokwium, 20% ocena sprawozdań z laboratoriów i 50% oceny projektu.

Literatura podstawowa

1. Ciszak O., Komputerowo wspomagane modelowanie i symulacja procesów produkcyjnych, Zeszyty Naukowe Politechniki Poznańskiej, nr 6 2007
2. Ćwikała G., Gołda G., Modelowanie i symulacja jako narzędzie poprawy wydajności produkcji wyrobów wielkogabarytowych, Warszawa, WNT 2005.
3. Mikulczyński T., Automatyzacja procesów produkcyjnych, WNT, Warszawa 2006.
4. Zdanowicz R., Modelowanie i symulacja procesów wytwarzania, Gliwice, WPŚ 2002.
5. Kelton W.D., Sadowski R.P., Sturrock D.T., Simulation with Arena, McGraw Hill, 2007

Literatura uzupełniająca

Uwagi

Zmodyfikowane przez dr hab. inż. Sławomir Kłos, prof. UZ (ostatnia modyfikacja: 30-09-2016 10:20)

Wygenerowano automatycznie z systemu SylabUZ