

Symulacja procesów produkcyjnych - opis przedmiotu

| Informacje ogólne | |
|---------------------|-------------------------------------|
| Nazwa przedmiotu | Symulacja 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 2019/2020 |

| Informacje o przedmiocie | |
|---------------------------------|---|
| Semestr | 5 |
| Liczba punktów ECTS do zdobycia | 5 |
| Typ przedmiotu | obowiązkowy |
| Język nauczania | polski |
| Sylabus opracował | <ul style="list-style-type: none">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.

Wymagania wstępne

Podstawy informatyki. Procesy produkcyjne.

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 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. Algorytmy generowania ciągów pseudolosowych. Przykładowe zagadnienia: wyznaczanie parametrów sterowania magazynem i symulacja zmian stanów magazynowych, analiza kosztów utrzymywania zapasów, symulacja działania i wyznaczanie charakterystyk parametrów dla przykładowych układów produkcyjnych. Wykorzystanie pakietów wspomagających prowadzenie eksperymentów i analizę wyników symulacji.

Metody kształcenia

Efekty uczenia się i metody weryfikacji osiągnięcia 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 | | <ul style="list-style-type: none">bieżąca kontrola na zajęciachkolokwiumprzygotowanie projektu | <ul style="list-style-type: none">WykładLaboratoriumProjekt |
| Potrafi dobierać i stosować odpowiednie aplikacje komputerowe do obliczeń, symulacji, projektowania i weryfikacji rozwiązań zadań z zakresu Zarządzania i Inżynierii Produkcji metodami Inżynierii Mechanicznej. | | <ul style="list-style-type: none">kolokwiumprzygotowanie projektu | <ul style="list-style-type: none">WykładLaboratoriumProjekt |
| Potrafi odpowiednio określić priorytety służące do realizacji określonego przez siebie i innych zadania. | | <ul style="list-style-type: none">bieżąca kontrola na zajęciachprzygotowanie projektu | <ul style="list-style-type: none">LaboratoriumProjekt |

| 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. | | <ul style="list-style-type: none"> • kolokwium • przygotowanie projektu | <ul style="list-style-type: none"> • Wykład • Laboratorium • Projekt |
| Ma uporządkowaną wiedzę w zakresie metod projektowania i optymalizacji procesów produkcyjnych realizowanych metodami Inżynierii Mechanicznej. | | <ul style="list-style-type: none"> • bieżąca kontrola na zajęciach • kolokwium • przygotowanie projektu | <ul style="list-style-type: none"> • Wykład • Laboratorium • Projekt |

Warunki zaliczenia

50% projekt i 50% 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. Ćwikała 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: 17-04-2019 12:47)

Wygenerowano automatycznie z systemu SylabUZ