

Modelowanie procesów produkcyjnych I - opis przedmiotu

Informacje ogólne	
Nazwa przedmiotu	Modelowanie procesów produkcyjnych I
Kod przedmiotu	06.9-WM-ZiIP-ZL-P-55_22
Wydział	Wydział Mechaniczny
Kierunek	Zarządzanie i inżynieria produkcji
Profil	ogólnoakademicki
Rodzaj studiów	pierwszego stopnia z tyt. inżyniera
Semestr rozpoczęcia	semestr zimowy 2023/2024

Informacje o przedmiocie	
Semestr	6
Liczba punktów ECTS do zdobycia	3
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
Wykład	15	1	9	0,6	Zaliczenie na ocenę
Laboratorium	15	1	9	0,6	Zaliczenie na ocenę
Projekt	15	1	9	0,6	Zaliczenie na ocenę

Cel przedmiotu

Celem przedmiotu jest nabycie przez studenta wiedzy i umiejętności w zakresie przepływu materiałów, dokumentów i informacji w systemach produkcyjnych.

Wymagania wstępne

Matematyka. Badania operacyjne. Rachunek kosztów. Inżynieria środowiska pracy.

Zakres tematyczny

Wykład

- W1. System produkcyjny i jego cechy.
- W2. Cechy współczesnych systemów produkcyjnych.
- W3. Cechy otoczenia systemów produkcyjnych.
- W4. Ewolucja systemów produkcyjnych.
- W5. Stabilność i elastyczność systemu produkcji.
- W6. Model komputerowy systemu produkcyjnego, badanie jego elastyczności i stabilności.
- W7. Zdolność produkcyjna systemu. Określenie docelowej zdolności produkcyjnej systemu.
- W8. Sposoby tworzenia modeli systemów produkcyjnych.
- W9. Założenia projektowe systemu produkcyjnego: wektory wejścia i wyjścia.
- W10. Ocena modeli produkcyjnych.
- W11. Graficzna prezentacja modeli produkcyjnych.
- W12. Metody optymalizacji w systemach produkcyjnych
- W13. Wielokryterialna ocena efektów i korzyści po wprowadzeniu optymalizacji w systemach produkcyjnych
- W14. Założenia organizacji systemów produkcji klasy WCM (metoda doskonalenia cyklu logistyki produkcji).
- W15. Wytyczne do projektowania systemu produkcyjnego – determinanty Lean Production.

Projekt

P1. / L1. Identyfikacja i analiza danych projektowych. Prezentacja formy zaliczenia.

P2. / L2. Analiza technologii produkcji.

P3. / L3. Identyfikacja marszrut.

P4. / L4. Budowa wyrobu syntetycznego.

P5. / L5. Forma struktury - określenie formy struktury produkcji i analiza konfiguracji przepływów.

P6. / L6. Analiza wskaźników struktury i przepływów.

P7. – P11. / L7. – L11. Projektowanie stanowiska roboczego - dobór urządzeń, określenie liczby stanowisk, podział detalo-operacją, rozdział zadań, określenie funduszu czasu i wymaganej produktywności, grupowanie stanowisk w wyspy, projektowanie wysp produkcyjnych, organizacja zasilania materiałowego.

P12. – P14. / L12. – L14. Projektowanie podsystemu transportu i magazynowania - dobór środków transportowych, projektowanie dróg transportowych, projektowanie ich wykorzystania i cyklu, dobór rodzaju magazynów, określenie pojemności i miejsc składowania produkcji w toku, materiałów i wyrobów.

P15. / L15. Komputerowa prezentacja zaprojektowanego systemu produkcyjnego w wybranej notacji.

Metody kształcenia

Wykład konwencjonalny. Projekt realizowany w grupach z wykorzystaniem technik i narzędzi informatycznych.

Efekty uczenia się i metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się

Opis efektu	Symbole efektów	Metody weryfikacji	Forma zajęć
Potrafi zaprojektować system wytwórczy oparty na inżynierii mechanicznej i dobrać metody zarządzania przepływami procesów, zaprojektować stanowiska pracy oraz dokonać krytycznej analizy sposobu funkcjonowania zaproponowanych rozwiązań.	K_U21	- bieżąca kontrola na zajęciach - projekt - zaliczenie - ustne, opisowe, testowe i inne	- Wykład - Laboratorium - Projekt
Ma uporządkowaną wiedzę w zakresie logistyki w produkcji metodami inżynierii mechanicznej.	K_W20	- bieżąca kontrola na zajęciach - projekt - zaliczenie - ustne, opisowe, testowe i inne	- Wykład - Laboratorium - Projekt
Potrafi współdziałać i pracować w grupie, przyjmując różne role.	K_K03	- bieżąca kontrola na zajęciach - projekt	- Laboratorium - Projekt
Potrafi dobierać i stosować odpowiednie aplikacje komputerowe do obliczeń, symulacji, projektowania i weryfikacji rozwiązań zadań z zakresu Zarządzania i Inżynierii Produkcji metodami Inżynierii Mechanicznej.	K_U11	- bieżąca kontrola na zajęciach - projekt	- Laboratorium - Projekt
Ma uporządkowaną wiedzę w zakresie zarządzania produkcją przemysłową i organizacji systemów produkcyjnych realizowanych metodami Inżynierii Mechanicznej.	K_W30	- bieżąca kontrola na zajęciach - projekt - zaliczenie - ustne, opisowe, testowe i inne	- Wykład - Laboratorium - Projekt
Ma wiedzę w zakresie metod numerycznych, badań operacyjnych i zasad planowania eksperymentu niezbędną do prowadzenia teoretycznych i empirycznych badań z zakresu Zarządzania i Inżynierii Produkcji metodami Inżynierii Mechanicznej.	K_W02	- bieżąca kontrola na zajęciach - projekt - zaliczenie - ustne, opisowe, testowe i inne	- Wykład - Laboratorium - Projekt

Warunki zaliczenia

Wykład: Zaliczenie na ocenę

Ocena wystawiana jest na podstawie rozmowy ze studentem.

Laboratorium: Zaliczenie z oceną.

Ocena wystawiana jest na podstawie nabycia umiejętności praktycznego zastosowania wybranych narzędzi informatycznych do modelowania procesów produkcyjnych.

Projekt: Zaliczenie z oceną.

Warunkiem zaliczenia jest wykonanie projektu, z wykorzystaniem odpowiednich metod i technik. W trakcie realizacji projektu student ma zidentyfikować proste zadania inżynierskie, rozwiązać je pozyskując w tym celu niezbędne informacje z literatury.

Ocena końcowa:

Ocena końcowa jest średnią arytmetyczną ocen z poszczególnych form zajęć.

Literatura podstawowa

1. Dohn K., Studium oceny procesu produkcyjnego w przedsiębiorstwie przemysłowym. Wydawnictwo Politechniki Śląskiej. Gliwice 2008.
2. Jasiński Z., (red.) Podstawy zarządzania operacyjnego. Oficyna Ekonomiczna. Kraków 2005.
3. Karpiński T., Inżynieria produkcji. Wydawnictwa naukowo-Techniczne. Warszawa 2004.
4. Kosieradzka A., (red.). Podstawy zarządzania produkcją. Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej. Warszawa 2008.
5. Liwowski B., Kozłowski R., Podstawowe zagadnienia zarządzania produkcją. Oficyna Ekonomiczna. Kraków 2006.

Literatura uzupełniająca

1. Mazur Z., Zarządzanie procesami w systemach wytwarzania. Uczelniane Wydawnictwa Naukowo-Dydaktyczne AGH. Kraków 2007.
2. Mazurczak J., Projektowanie struktur systemów produkcyjnych. Wydawnictwo Politechniki Poznańskiej. Poznań 2004.
3. Paják E., Zarządzanie produkcją. Wydawnictwo Naukowe PWN. Warszawa 2006.
4. Paják E., Żywicki K., Leśniak K., Symulacja wytwarzania. Wydawnictwo Politechniki Poznańskiej. Poznań 2005.
5. Pasternak K., Zarys zarządzania produkcją. Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne. Warszawa 2005.

Uwagi

Zmodyfikowane przez dr hab. inż. Waldemar Woźniak, prof. UZ (ostatnia modyfikacja: 01-03-2023 13:39)

Wygenerowano automatycznie z systemu SyllabUZ