

Harmonogramowanie procesów produkcyjnych - opis przedmiotu

Informacje ogólne	
Nazwa przedmiotu	Harmonogramowanie procesów produkcyjnych
Kod przedmiotu	06.9-WM-ZiIP-ZPU-D-23_19
Wydział	Wydział Mechaniczny
Kierunek	Zarządzanie i inżynieria produkcji
Profil	ogólnoakademicki
Rodzaj studiów	drugiego stopnia z tyt. magistra inżyniera
Semestr rozpoczęcia	semestr zimowy 2021/2022

Informacje o przedmiocie	
Semestr	3
Liczba punktów ECTS do zdobycia	2
Typ przedmiotu	obowiązkowy
Język nauczania	polski
Sylabus opracował	- prof. dr hab. inż. Josef Basl - dr inż. Roman Kielec, 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
Projekt	30	2	18	1,2	Zaliczenie na ocenę

Cel przedmiotu

Utrwalenie wiedzy z zakresu tradycyjnych (PERT, GANTT, CPM, MPM) oraz nabycie umiejętności w wykorzystaniu nowych metod harmonogramowania produkcji (DSM).
Posługiwanie się programami komputerowymi do harmonogramowania produkcji wykorzystującymi algorytmy ewolucyjne i sztuczną inteligencję.

Wymagania wstępne

Prognozowanie i symulacja w przedsiębiorstwie

Zakres tematyczny

Wykład

W1. Podstawy procesu technologicznego i produkcyjnego.

W2. Dekompozycja przedsięwzięcia. Wspomaganie zarządzania przedsięwzięciami za pomocą oprogramowania MS Projekt z wykorzystaniem metody wykresu paskowego GANTT i harmonogramu sieciowego PERT.

W3. Algorytm harmonogramowania (wyznaczenie czasu rozpoczęcia i zakończenia poszczególnych zadań).

W4. Wprowadzenie zadań do MS Projekt i tworzenie relacji między zadaniami.

W5. Wyszukiwanie, sortowanie i śledzenie struktury hierarchicznej zadań.

W6. Analiza relacji zachodzących pomiędzy zadaniami w metodzie CPM na standardowym przykładzie (czynności bezpośrednio poprzedzających).

W7. Wprowadzenie zadań do systemu MAGProject i optymalizacja procesów przy pomocy algorytmu genetycznego.

W8. Analiza macierzy strukturalnej pod względem współbieżności, równoległości i sekwencyjności realizacji procesu produkcyjnego.

Projekt

P1-P3. Metody i techniki harmonogramowania procesów produkcyjnych.

P4-P5. Projektowanie systemów wytwórczych.

P6-P7. Modelowanie i symulacja systemów produkcyjnych.

P8-P9. Planowanie i harmonogramowanie produkcji.

P10-P11. Planowanie przepływu w warunkach ograniczeń zasobowych.

P12-P13. TOC – Teoria ograniczeń w harmonogramowaniu produkcji.

P14. Strategie planowania, kierowania i kontrolowania produkcji –zasady sterowania przepływem.

Metody kształcenia

Wykłady z wykorzystaniem środków audiowizualnych. Podczas prowadzenia wykładów wykorzystywana metoda burzy mózgów. Praca zespołowa w trakcie wykonania ćwiczeń projektowych.

Efekty uczenia się i metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się

Opis efektu	Symbole efektów	Metody weryfikacji	Forma zajęć
Potrafi wybrać metodę harmonogramowania w Inżynierii Produkcji oraz dokonać jej ewentualnej modyfikacji.	• K_U26	• projekt	• Projekt
Posiada uporządkowaną i podbudowaną teoretycznie wiedzę w zakresie harmonogramowania procesów produkcyjnych	• K_W09	• kolokwium • odpowiedź ustna	• Wykład • Projekt
Potrafi ocenić przydatność oraz możliwości zastosowania metod harmonogramowania procesów produkcyjnych	• K_U20	• projekt	• Projekt
Potrafi współdziałać w grupie przyjmując różne role	• K_K03	• przygotowanie projektu	• Projekt
Potrafi pracować indywidualnie i w zespole; potrafi zaprojektować skład zespołu, wskazać oczekiwania wobec członków zespołu	• K_U03	• projekt	• Projekt

Warunki zaliczenia

Wykład

Ocena wystawiana na podstawie sprawdzianu pisemnego obejmującego weryfikację znajomości podstawowych zagadnień.

Projekt

Ocena wyznaczana na podstawie składowej oceniającej umiejętności związane z realizacją zadań projektowych, przygotowanie sprawozdania oraz jego „obrony” przez studenta.

Ocena końcowa – średnia arytmetyczna ocen z poszczególnych form zajęć.

Literatura podstawowa

1. Kielec R. “Metoda planowania procesów projektowo-konstrukcyjnych z wykorzystaniem sprzężeń zwrotnych”. Rozprawa doktorska. Uniwersytet zielonogórski 2003.
2. Kosturbiec A., Harmonogramowanie projektów, przegląd modeli, Gdańsk 2003.
3. Matuszek J.: „Inżynieria produkcji”, Wydawnictwo Politechnika Łódzka, Filia w Bielsku-Białej, Bielsko-Biała 2000.

Literatura uzupełniająca

1. Durlik I.: „Inżynieria zarządzania” cz. I i II, Biblioteka Biznesmena, Agencja Wydawnicza Placet, Gdańsk 1996,
2. Steward D., „An overview of the five pillars of the concurrent engineering body of knowledge”, Socie News, The Society of Concurrent Engineering, Los Angeles, Spring 2000.
3. Syswerda, G., “Schedule Optimization Using Genetic Algorithms”, Handbook of Genetic Algorithms, New York, 1990.

Uwagi

Zmodyfikowane przez dr inż. Roman Kielec, prof. UZ (ostatnia modyfikacja: 18-05-2021 13:08)