

Schedulling of Production Processes - course description

General information	
Course name	Schedulling of Production Processes
Course ID	06.9-WM-ZiIP-ZPU-D-23_19
Faculty	Faculty of Mechanical Engineering
Field of study	Management and Production Engineering
Education profile	academic
Level of studies	Second-cycle studies leading to MSc degree
Beginning semester	winter term 2020/2021

Course information	
Semester	3
ECTS credits to win	2
Course type	obligatory
Teaching language	polish
Author of syllabus	- prof. dr hab. inż. Josef Basl - dr inż. Roman Kielec, prof. UZ

Classes forms					
The class form	Hours per semester (full-time)	Hours per week (full-time)	Hours per semester (part-time)	Hours per week (part-time)	Form of assignment
Lecture	15	1	9	0,6	Credit with grade
Project	30	2	18	1,2	Credit with grade

Aim of the course

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.

Prerequisites

Prognozowanie i symulacja w przedsiębiorstwie, Zarządzanie produkcją i usługami, Inżynieria współbieżna/Projektowanie współbieżne w inżynierii produkcji, Rachunek kosztów dla inżynierów.

Scope

Wykład

Podstawy procesu technologicznego i produkcyjnego. Dekompozycja przedsięwzięcia. Wspomaganie zarządzania przedsięwzięciami za pomocą oprogramowania MS Projekt z wykorzystaniem metody wykresu paskowego GANTT i harmonogramu sieciowego PERT. Algorytm harmonogramowania (wyznaczenie czasu rozpoczęcia i zakończenia poszczególnych zadań). Wprowadzenie zadań do MS Projekt i tworzenie relacji między zadaniami. Wyszukiwanie, sortowanie i śledzenie struktury hierarchicznej zadań. Analiza relacji zachodzących pomiędzy zadaniami w metodzie CPM na standardowym przykładzie (czynności bezpośrednio poprzedzających). Wprowadzenie zadań do systemu MAGProject i optymalizacja procesów przy pomocy algorytmu genetycznego. Analiza macierzy strukturalnej pod względem współbieżności, równoległości i sekwencyjności realizacji procesu produkcyjnego.

Projekt

Metody i techniki harmonogramowania procesów produkcyjnych. Projektowanie systemów wytwórczych. Modelowanie i symulacja systemów produkcyjnych. Planowanie i harmonogramowanie produkcji. Planowanie przepływu w warunkach ograniczeń zasobowych. TOC – Teoria ograniczeń w harmonogramowaniu produkcji. Strategie planowania, kierowania i kontrolowania produkcji –zasady sterowania przepływem.

Teaching methods

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

Learning outcomes and methods of theirs verification

Outcome description	Outcome symbols	Methods of verification	The class form
Potrafi wybrać metodę harmonogramowania w Inżynierii Produkcji oraz dokonać jej ewentualnej modyfikacji.	K_U26	a project	Project
Posiada uporządkowaną i podbudowaną teoretycznie wiedzę w zakresie harmonogramowania procesów produkcyjnych	K_W09	- an evaluation test - an oral response	- Lecture - Project
Potrafi ocenić przydatność oraz możliwości zastosowania metod harmonogramowania procesów produkcyjnych	K_U20	a project	Project

Outcome description	Outcome symbols	Methods of verification	The class form
Potrafi współdziałać w grupie przyjmując różne role	• K_K03	• a preparation of a project	• Project
Potrafi pracować indywidualnie i w zespole; potrafi zaprojektować skład zespołu, wskazać oczekiwania wobec członków zespołu	• K_U03	• a project	• Project

Assignment conditions

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.

Recommended reading

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.

Further reading

1. Durlík 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.

Notes

Modified by dr inż. Roman Kielec, prof. UZ (last modification: 18-04-2020 14:42)

Generated automatically from SylabUZ computer system