

Schedulling of production processes - opis przedmiotu

Informacje ogólne	
Nazwa przedmiotu	Schedulling of production processes
Kod przedmiotu	06.9-WM-ZiIP-ZPU-ANG-D-23_20
Wydział	Wydział Mechaniczny
Kierunek	Management and Production Engineering
Profil	ogólnoakademicki
Rodzaj studiów	drugiego stopnia z tyt. magistra inżyniera
Semestr rozpoczęcia	semestr zimowy 2023/2024

Informacje o przedmiocie	
Semestr	3
Liczba punktów ECTS do zdobycia	2
Typ przedmiotu	obowiązkowy
Język nauczania	angielski
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
Projekt	30	2	-	-	Zaliczenie na ocenę
Wykład	15	1	-	-	Zaliczenie na ocenę

Cel przedmiotu

Strengthening knowledge in the field of traditional methods of production scheduling (PERT, GANTT, CPM, MPM) and acquiring skills in the use of innovative methods of production scheduling (DSM). Using computer programmes to schedule production using evolutionary algorithms and artificial intelligence.

Wymagania wstępne

Forecasting and simulation in the enterprise, Production and service management, Concurrent engineering / Concurrent engineering in production engineering, Cost accounting for engineers.

Zakres tematyczny

Lecture

- L1. The basics of the technological and production process.
- L2. Decomposition of the enterprise. Supporting project management using MS Project software and using the GANTT bar chart method and the PERT network schedule.
- L3. Scheduling algorithm (setting the start and end time of individual tasks).
- L4. Introduction of tasks to MS Project and creation of relations between tasks.
- L5. Searching, sorting and tracking the hierarchical structure of tasks.
- L6. Analysis of relations between tasks in the CPM method on a standard example (activities immediately preceding).
- L7. Introducing tasks to the MAGProject system and optimisation of processes using the genetic algorithm.
- L8. Analysis of the structural matrix in terms of concurrency, parallelism and the sequentiality of the production process.

Project

P1-P15. (midterm project) Methods and techniques for scheduling production processes. Designing manufacturing systems. Modelling and simulation of production systems. Production planning and scheduling. Flow planning in terms of resource constraints. TOC - Theory of limitations in production scheduling. Planning, production control and control strategies - flow control principle.

Metody kształcenia

Audio-visual lectures. The 'brainstorming' method was used during lectures. Teamwork during the implementation of design exercises.

Efekty uczenia się i metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się

Opis efektu	Symbole efektów	Metody weryfikacji	Forma zajęć
The student is able to assess the usefulness and applicability of methods for scheduling production processes	K_U20	projekt	Projekt

Opis efektu	Symbole efektów	Metody weryfikacji	Forma zajęć
The student is able to choose methods for scheduling production processes and to introduce modifications of the methods applied.	• K_U26	• projekt	• Projekt
The student is able to interact and work in a group accepting various roles	• K_K03	• przygotowanie projektu	• Projekt
The student has an orderly, theoretical knowledge in the field of scheduling production processes.	• K_W09	• kolokwium • odpowiedź ustna	• Wykład • Projekt
The student can work individually as well as in a team; he/she is also able to select team members for a specific task and assign tasks to the members and manage a small team.	• K_U03	• projekt	• Projekt

Warunki zaliczenia

Lecture: Grading, on the basis of a written test, covering verification of basic knowledge.

Project: Grading is based on the *skills assessment* component, related to the implementation of project tasks with preparation of a report and its "*defence*" by the student.

Final rating: the arithmetical mean of grades from individual classes.

Literatura podstawowa

1. Heagney J. Fundamentals of Project Management. AMACOM, New York, 2012.
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”, Socce 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: 15-04-2023 07:57)

Wygenerowano automatycznie z systemu SylabUZ