

Optimisation of production flow - course description

General information	
Course name	Optimisation of production flow
Course ID	06.9-WM-ZiIP-ZPU-D-15_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	2
ECTS credits to win	5
Course type	obligatory
Teaching language	polish
Author of syllabus	prof. dr hab. Taras Nahirnyy

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	30	2	18	1,2	Exam
Project	30	2	18	1,2	Credit with grade

Aim of the course

Przekazanie podstawowej wiedzy i nabycie przez studentów umiejętności i kompetencji z zakresu racjonalnego projektowania struktury systemów produkcyjnych, w tym racjonalnego rozmieszczenia stanowisk oraz szeregowania zadań, które będą użyteczne w przyszłej pracy zawodowej.

Prerequisites

Organizacja systemów produkcyjnych, Zarządzanie produkcją i usługami, Badania operacyjne

Scope

Wykład

Zagadnienia podstawowe dotyczące przepływu produkcji w konwencjonalnych i elastycznych systemach produkcyjnych, wąskie gardła, OPT. Podstawy projektowania ESP: wyposażenie sprzętowe, konfiguracja przestrzenna. Równoważenie obciążeń maszyn i optymalizacja marszrut technologicznych w elastycznych systemach montażowych. System planowania i sterowania produkcji: wieloetapowa rozbudowa systemu, planowanie taktyczne i sterowanie operacyjne. Harmonogramowanie dyskretnych procesów produkcyjnych. Algorytmy heurystyczne szeregowania operacji w procesach przepływowych i gniazdowych, metoda podziału i ograniczeń w harmonogramowaniu. Optymalizacja na grafach i szeregowanie zadań. Dyspozytorskie reguły szeregowania. Komputerowe wspomaganie szeregowania.

Projekt

Projektowanie elastycznych systemów produkcyjnych. Rozmieszczenie maszyn. Równoważenie obciążeń maszyn. Optymalizacja marszrut technologicznych. Szeregowanie operacji na maszynach. Elastyczne systemy montażowe. Metody i techniki „*lean*” w optymalizacji przepływu produkcji. Komputerowe wspomaganie w wybranych zagadnieniach optymalizacji przepływu produkcji.

Teaching methods

Wykłady z wykorzystaniem środków audiowizualnych z elementami interakcji.

Projekt – praca studentów z wykorzystaniem literatury, norm oraz komputera

Learning outcomes and methods of theirs verification

Outcome description	Outcome symbols	Methods of verification	The class form
Student ma podbudowaną teoretycznie szczegółową wiedzę z zakresu optymalizacji przepływu produkcji	K_W15	- a project - an evaluation test	- Lecture - Project
Student potrafi pozyskiwać informacje z literatury oraz innych źródeł, integrować je, dokonywać ich interpretacji i krytycznej oceny oraz wyciągać wnioski	K_U01	- a project - activity during the classes	Project
Student potrafi myśleć i działać w sposób kreatywny i przedsiębiorczy.	K_K06	- activity during the classes - an evaluation test - an observation and evaluation of the student's practical skills	- Lecture - Project

Outcome description	Outcome symbols	Methods of verification	The class form
Posiada uporządkowaną i podbudowaną teoretycznie wiedzę w zakresie organizacji systemów produkcyjnych.	K_W12	- a project - an evaluation test - an observation and evaluation of the student's practical skills	- Lecture - Project
Potrafi ocenić przydatność oraz możliwości zastosowania najnowszych technik i technologii w zakresie planowania i zarządzania produkcją	K_U20	- a project - an evaluation test	- Lecture - Project
Potrafi wybrać metodę wspomagania podejmowania decyzji w planowaniu i zarządzaniu produkcją oraz dokonać ewentualnych modyfikacji stosowanych metod.	K_U26	- a project - an observation and evaluation of the student's practical skills	Project

Assignment conditions

Wykład

Warunkiem zaliczenia jest uzyskanie pozytywnej oceny z kolokwium.

Projekt

Uzyskuje się na podstawie pozytywnej oceny ze zrealizowanych projektów. Kryteria oceny projektów obejmują elementy wiedzy, umiejętności i kompetencji scharakteryzowane w efektach kształcenia.

Ocena końcowa – średnia arytmetyczna ocen z poszczególnych form zajęć.

Recommended reading

1. T.Sawik, Optymalizacja dyskretna w elastycznych systemach produkcyjnych, Warszawa, WNT, 1992
2. T.Sawik, Planowanie i sterowanie produkcji w elastycznych systemach montażowych, Warszawa, WNT, 1996
3. T.Sawik, Badania operacyjne dla inżynierów zarządzania, W-wa AGH, Kraków, 1998

Further reading

1. M.Brzeziński, Organizacja i sterowanie produkcją, Warszawa, Placet, 2002

Notes

Modified by prof. dr hab. Taras Nahirnyy (last modification: 18-04-2020 11:48)

Generated automatically from SylabUZ computer system