

Utrzymanie ruchu w procesach produkcyjnych - opis przedmiotu

Informacje ogólne	
Nazwa przedmiotu	Utrzymanie ruchu w procesach produkcyjnych
Kod przedmiotu	06.1-WM-MiBM-AiUR-P-54_19
Wydział	Wydział Mechaniczny
Kierunek	Mechanika i budowa maszyn
Profil	ogólnoakademicki
Rodzaj studiów	pierwszego stopnia z tyt. inżyniera
Semestr rozpoczęcia	semestr zimowy 2020/2021

Informacje o przedmiocie	
Semestr	6
Liczba punktów ECTS do zdobycia	4
Typ przedmiotu	obowiązkowy
Język nauczania	polski
Sylabus opracował	- dr hab. inż. Piotr Kuryło, prof. UZ - dr inż. Edward Tertel - dr inż. Joanna Cyganiuk

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	Egzamin
Laboratorium	15	1	9	0,6	Zaliczenie na ocenę
Projekt	15	1	9	0,6	Zaliczenie na ocenę

Cel przedmiotu

Zapoznanie studentów z teoretycznymi i praktycznymi zagadnieniami z zakresu utrzymania ruchu w tym automatyzacji procesów produkcyjnych i montażu, z metodami wspomagane go komputerowo projektowania zautomatyzowanych procesów obróbki i montażu oraz metodami planowania utrzymania ruchu maszyn i urządzeń.

Wymagania wstępne

Podstawy z zakresu matematyki, Podstawy automatyki, Napędy i sterowanie, automatyzacji

Zakres tematyczny

Treść wykładowa

Lp.	Treści programowe - WYKŁAD	I. godz. st. stacj.	I. godz. st. niestacj.
W1	Pojęcia dotyczące utrzymanie ruchu, automatyzacji i organizacji procesów produkcyjnych w tym zautomatyzowanych elastycznych środków produkcji.	1	0,6
W2	Budowa i działanie elastycznych systemów produkcyjnych. Techniczne i organizacyjne aspekty wdrażania elastycznych systemów produkcyjnych.	2	1,2
W3	Konfiguracja elastycznych systemów obróbkowych. Podsystem obróbkowy (maszynowy).	2	1,2
W4	Podsystem przepływu materiałów. Podsystem transportu. Podsystem składowania. Podsystem manipulowania.	2	1,2
W5	System planowania przeglądów, remontów i odbiorów technicznych.	2	1,2
W6	Cel tworzenia i zasady funkcjonowania systemu planowania utrzymania ruchu w procesach produkcyjnych System przepływu informacji.	2	1,2
W7	Proces technologiczny montażu jako część procesu produkcyjnego. Struktura procesu technologicznego montażu.	2	1,2
W8	Elementy struktury procesu technologicznego i ich charakterystyka. Klasyfikacja operacji procesu technologicznego montażu. Przebieg procesu technologicznego w systemach produkcyjnych.	2	1,2
	Suma:	15	9

Treść Laboratoryjna

Lp.	Treści programowe - LABORATORIUM	I. godz. st. stacj.	I. godz. st. niestacj.
L1	Zajęcia wprowadzające. Zasady BHP. Czytanie symboli graficznych elementów pneumatycznych i zasady . Zasady rysowania schematów pneumatycznych układów sterowania.	2	1,2
L2	Analiza schematów układów pneumatycznych Podstawowe pneumatyczne układy sterowania ręcznego. Układy sterowania umożliwiające zmianę parametrów ruchu tłoka.	2	1,2

L3	Realizacja pneumatycznych układów sterowania z zaworami realizującymi określone funkcje logiczne. Realizacja pneumatycznych układów sterowania sekwencyjnego.	3	1,8
L4	Realizacja pneumatycznych układów sterowania z licznikiem zdarzeń. Realizacja pneumatycznych układów sterowania z przekaźnikami czasowymi.	4	2,4
L5	Modelowanie logicznych układów sterowania w środowisku Matlab.	4	2,4
Suma:		15	9

Treść projektowa

Lp.	Treści programowe - PROJEKT	I. godz. st. stacj.	I. godz. st. niestacj.
P1	Sterowanie produkcją. Projektu związany z analizą wybranych algorytmów sterowania produkcją stosowanych w przedsiębiorstwach produkcyjnych.	6	3,6
P2	Automatyzacja procesów przemysłowych. Projekt polega na analizie własności dynamicznych wybranych procesów na podstawie symulacji w środowisku FluidSim.	4	2,4
P3	terowniki programowalne w układach automatyki. Tematyka projektów będzie dotyczyć takich zagadnień jak: zaawansowane techniki programistyczne w sterownikach PLC, wykorzystanie środowiska Matlab-Simulink.	5	3
Suma:		15	9

Metody kształcenia

Wykłady z wykorzystaniem technik multimedialnych. Praca z literaturą fachową. Praca indywidualna i zespołowa w trakcie realizacji ćwiczeń laboratoryjnych. Prezentacja rozwiązań, analiza i dyskusja nad uzyskanymi wynikami.

Laboratoria z wykorzystaniem technik multimedialnych, stanowisk laboratoryjnych Festo Didactic – metody: problemowe, analiza przypadku,

Projekt – metoda problemowa, analiza przypadku, burza mózgu

Efekty uczenia się i metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się

Opis efektu	Symbole efektów	Metody weryfikacji	Forma zajęć
Potrafi dobierać systemy automatyzacji i robotyzacji wybranych procesów technologicznych w procesach produkcyjnych.		- projekt - wykonanie sprawozdań laboratoryjnych	- Laboratorium - Projekt
Potrafi ocenić efekty i skutki automatyzacji w procesie produkcyjnym.		wykonanie sprawozdań laboratoryjnych	Laboratorium
Student zna podstawowe pojęcia z zakresu automatyzacji procesów produkcyjnych.		- kolokwium - praca kontrolna	Wykład
Student potrafi zaprojektować, modelować i zbudować wybrane układy sterowania.		- projekt - wykonanie sprawozdań laboratoryjnych	- Laboratorium - Projekt
Rozpoznaje główne aspekty automatyzacji w procesach produkcyjnych.		- kolokwium - praca kontrolna	Wykład
Zna budowę i zasadę działania elastycznych systemów produkcyjnych.		- kolokwium - praca kontrolna	Wykład
Potrafi wykonywać obliczenia i symulację złożonych układów automatyki w zautomatyzowanych procesach produkcyjnych.		- projekt - wykonanie sprawozdań laboratoryjnych	- Laboratorium - Projekt
Student potrafi w grupie analizować, modelować i podłączać schematy układów pneumatycznych realizujących określone układy starowania.		wykonanie sprawozdań laboratoryjnych	Laboratorium

Warunki zaliczenia

Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest zaliczenie wszystkich jego form.

Literatura podstawowa

1. Makarow A.: Systemowe zasady tworzenia zautomatyzowanej produkcji. Seria „Robotyka i elastycznie zautomatyzowana produkcja”, t. 1, WNT, Warszawa 1990,
2. T. Puff, W. Sołtys, Podstawy technologii montażu maszyn i urządzeń, Wydawnictwo WNT, Warszawa 1980,
3. E. Richter, W. Schilling, M. Weise, Montaż w budowie maszyn, Wydawnictwo WNT, Warszawa 1980,
4. Łunarski J. Szabajkowicz W.: Automatyzacja procesów technologicznych montażu maszyn. Podstawy teoretyczne, wyposażenie, perspektywy. WNT, Warszawa 1993,

Literatura uzupełniająca

1. Kowalowski H.: Automatyzacja dyskretnych procesów przemysłowych. WNT, Warszawa 1981.

Uwagi

Zmodyfikowane przez dr hab. inż. Piotr Kuryło, prof. UZ (ostatnia modyfikacja: 07-06-2020 12:11)

Wygenerowano automatycznie z systemu SylabUZ