

Automatyzacja wytwarzania - opis przedmiotu

Informacje ogólne	
Nazwa przedmiotu	Automatyzacja wytwarzania
Kod przedmiotu	06.1-WM-MiBM-D-08_15L_pNadGenBUE80
Wydział	Wydział Mechaniczny
Kierunek	Mechanika i budowa maszyn / Konstrukcyjno-menedżerska
Profil	ogólnoakademicki
Rodzaj studiów	drugiego stopnia z tyt. magistra inżyniera
Semestr rozpoczęcia	semestr zimowy 2016/2017

Informacje o przedmiocie	
Semestr	1
Liczba punktów ECTS do zdobycia	3
Typ przedmiotu	obowiązkowy
Język nauczania	polski
Sylabus opracował	- dr inż. Andrzej Bruksza - dr hab. inż. Piotr Kuryło, prof. UZ - dr inż. Edward Tertel

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
Laboratorium	15	1	9	0,6	Zaliczenie na ocenę
Wykład	15	1	9	0,6	Zaliczenie na ocenę

Cel przedmiotu

Zapoznanie studentów z teoretycznymi i praktycznymi zagadnieniami z zakresu automatyzacji wytwarzania maszyn i urządzeń. Nabycie umiejętności modelowania i praktycznej realizacji zautomatyzowanych układów z wykorzystaniem Komputerowych systemów klasy MRP i ERP.

Wymagania wstępne

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

Zakres tematyczny

Treśćwykładowa: Klasyfikacja procesów wytwarzani. Wybrane metody procesu automatyzacji operacji wytwarzania.Techniczne środki służące procesowi automatyzacji wytwarzania (układy pneumatyczne, hydrauliczne, elektryczne). Elementy konfiguracji elastycznych systemów obróbkowych. Nowoczesne koncepcje wspomagające procesy planowania i sterowania. Komputerowe systemy klasy MRP i ERP. Podsystem obróbkowy (maszynowy). Podsystem przepływu materiałów. Podsystem transportu. Podsystem składowania. Podsystem manipulowania. System obróbkowy. System przepływu informacji. Standaryzacja i modułowość w budowie systemów dla realizacji procesów produkcyjnych.

Treść laboratoryjna: Przykłady stanowisk zautomatyzowanych. Budowa, zasada działania i programowanie robota IRb6. Badanie funkcji sterowania PLC. Zasada działania i planowania trajektorii robota mobilnego. Analiza cykli pracy podajnika do blach. Realizacja zautomatyzowanego procesu technologicznego na tokarce CNC. Realizacja zautomatyzowanego procesu technologicznego na frezarce CNC. Automatyzacja montażu. Symulacja przepływu produkcji zautomatyzowanych systemów wytwórczych: gniazda, potoku, linii. Opracowanie procesu produkcyjnego dla zadanego wyrobu i przepływu produkcji z wykorzystaniem obliczeń symulacyjnych.

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.

Efekty uczenia się i metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się

Opis efektu	Symbole efektów	Metody weryfikacji	Forma zajęć
Zna budowę i zasadę działania nowoczesnych systemów wytwórczych.	K_W10	- kolokwium - praca kontrolna - wykonanie sprawozdań laboratoryjnych	- Wykład - Laboratorium
Student potrafi w grupie analizować, modelować wybrane zautomatyzowane procesy wytwórcze	K_K03	wykonanie sprawozdań laboratoryjnych	Laboratorium

Opis efektu	Symbol e efektów	Metody weryfikacji	Forma zajęć
Student ma rozszerzoną wiedzę z zakresu automatyzacji procesów wytwarzania .	K_W02	- kolokwium - praca kontrolna - wykonanie sprawozdań laboratoryjnych	- Wykład - Laboratorium
Potrafi wykonywać obliczenia i symulację złożonych systemów obróbkowych.	K_U08	wykonanie sprawozdań laboratoryjnych	Laboratorium
Potrafi dobierać systemy automatyzacji i robotyzacji wybranych procesów technologicznych w procesach produkcyjnych.	K_U10	wykonanie sprawozdań laboratoryjnych	Laboratorium
Rozpoznaje szczegółowe aspekty automatyzacji w procesach wytwórczych.	K_W07	- kolokwium - praca kontrolna - wykonanie sprawozdań laboratoryjnych	- Wykład - Laboratorium
Student potrafi zaprojektować i modelować wybrane układy manipulowania .	K_U09	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 199,
2. Łunarski J. Szabajkowicz W.: Automatyzacja procesów technologicznych montażu maszyn. Podstawy teoretyczne, wyposażenie, perspektywy. WNT, Warszawa 1993,
3. Marciniak M., Elementy automatyzacji we współczesnych procesach wytwarzania, obróbka, mikroobrobka, montaż, Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa 2007,
4. Pritschow G., Technika sterownia obrabiarkami i robotami przemysłowymi, Oficyna Wydawnicza Politechniki Wrocławskiej, Wrocław 1995,

Literatura uzupełniająca

1. Kowalowski H.: Automatyzacja dyskretnych procesów przemysłowych. WNT, Warszawa 1981,
2. Puff T., W. Sołtys, Podstawy technologii montażu maszyn i urządzeń, Wydawnictwo WNT, Warszawa 1980,
3. Richter E, W. Schilling, M. Weise, Montaż w budowie maszyn, Wydawnictwo WNT, Warszawa 1980,

Uwagi

Zmodyfikowane przez dr inż. Andrzej Brukszta (ostatnia modyfikacja: 12-09-2016 12:07)

Wygenerowano automatycznie z systemu SyllabUZ