



KARTA OPISU PRZEDMIOTU - SYLABUS

Nazwa przedmiotu

Zautomatyzowane systemy wytwórcze [S1AiR1E>PO4-ZSW]

Przedmiot

Kierunek studiów

Automatyka i robotyka/Automatic Control and Robotics

Rok/Semestr

4/7

Studia w zakresie (specjalność)

–

Profil studiów

ogólnoakademicki

Poziom studiów

pierwszego stopnia

Język oferowanego przedmiotu

angielski

Forma studiów

stacjonarne

Wymagalność

obieralny

Liczba godzin

Wykład

45

Laboratorium

0

Inne (np. online)

0

Ćwiczenia

0

Projekty/seminaria

30

Liczba punktów ECTS

5,00

Koordynatorzy

prof. dr hab. inż. Piotr Skrzypczyński
piotr.skrzypczynski@put.poznan.pl

Wykładowcy

Wymagania wstępne

Student rozpoczynający ten przedmiot powinien posiadać podstawową wiedzę z podstaw programowania, architektury systemów komputerowych i systemów operacyjnych, podstaw automatyki, algebry liniowej. Powinien również posiadać umiejętność pozyskiwania informacji ze wskazanych źródeł.

Cel przedmiotu

Poznanie problematyki sterowania i zarządzania produkcją w systemach zautomatyzowanych oraz metod projektowania i wdrażania systemów automatyki w przemyśle. Zapoznanie się z metodami modelowania, projektowania i optymalizacji zautomatyzowanych stanowisk i linii produkcyjnych, a szczególnie systemów produkcji zintegrowanej komputerowo (CAD/CAM i CIM).

Przedmiotowe efekty uczenia się

W zakresie wiedzy:

Ma podstawową wiedzę w zakresie teorii i podstawowych metod sztucznej inteligencji i systemów decyzyjnych [K1_W7 (P6S_WG)].

Orientuje się w aktualnym stanie oraz najnowszych trendach rozwojowych obszaru automatyki i robotyki

[K1_W21 (P6S_WG)].

Zna i rozumie fundamentalne dylematy współczesnej cywilizacji powiązane z rozwojem automatyki i robotyki [K1_W28 (P6S_WK)].

W zakresie umiejętności:

Potrafi zaprojektować i praktycznie wykorzystać proste układy diagnostyczno-decyzyjne dedykowane systemom automatyki i robotyki [K1_U21 (P6S_UW)].

Potrafi opracować rozwiązanie prostego zadania inżynierskiego oraz zaimplementować, przetestować i uruchomić go w wybranym środowisku programistycznym na komputerze klasy PC dla wybranych systemów operacyjnych [K1_U26 (P6S_UW)].

W zakresie kompetencji społecznych:

Jest gotów do krytycznej oceny posiadanej wiedzy; rozumie potrzebę i zna możliwości ciągłego dokształcania się – podnoszenia kompetencji zawodowych, osobistych i społecznych, potrafi inspirować i organizować proces uczenia się innych osób [K1_K1 (P6S_KK)].

Jest gotów do wypełniania zobowiązań społecznych, współorganizowania działalności na rzecz środowiska społecznego; ma świadomość roli społecznej absolwenta uczelni technicznej oraz rozumie potrzebę formułowania i przekazywania społeczeństwu (w szczególności poprzez środki masowego przekazu) informacji i opinii dotyczących osiągnięć automatyki i robotyki i innych aspektów działalności inżynierskiej; podejmuje starania, aby przekazywać takie informacje i opinie w sposób powszechnie zrozumiały [K1_K7 (P6S_KO)].

Metody weryfikacji efektów uczenia się i kryteria oceny

Efekty uczenia się przedstawione wyżej weryfikowane są w następujący sposób:

Efekty uczenia się przedstawione wyżej weryfikowane są w następujący sposób:

Wykład: egzamin pisemny (sprawdzenie wiedzy teoretycznej) z zakresu wykładanych zagadnień: koncepcji, metod, algorytmów.

Laboratoria: sprawdzenie praktycznych umiejętności z zakresu implementacji wybranych metod wprowadzonych podczas wykładu, oceny ze sprawozdań.

Treści programowe

Wykład: Automatykacja dyskretnych procesów produkcyjnych --- koncepcje automatyzacji, organizacyjne przygotowanie produkcji, projektowanie, eksploatacja i ocena wydajności. Planowanie i harmonogramowanie produkcji. Metody modelowania systemów produkcyjnych --- teoria masowej obsługi, metody optymalizacyjne, symulacje komputerowe. Sieci Petriego --- podstawy teoretyczne i zastosowania. Procesy współbieżne i synteza algorytmów sterowania bezblokadowego. Komputerowo zintegrowane wytwarzanie i projektowanie elastycznych systemów produkcyjnych.

Laboratorium. Przegląd stanu badań i wybranych zagadnień analizy systemów produkcyjnych i urządzeń automatyki elastycznej. Symulacje niektórych aspektów systemów, linii produkcyjnych i wybranych procesów technologicznych.

Metody dydaktyczne

1. Wykład: prezentacja multimedialna, ilustrowana przykładami
2. Ćwiczenia laboratoryjne: projektowanie i symulacja systemów produkcyjnych za pomocą wybranych programów. Ocena działania symulacji i sprawozdań.

Literatura

Podstawowa

1. Z. Banaszak, L. Jampolski, Komputerowo wspomaganie modelowanie ESP, WNT, 1991.

2. J. Honczarenko, Elastyczna automatyzacja wytwarzania, WNT, 2000

3. J. Gawlik, J. Plichta, A. Świć, Procesy produkcyjne, PWE, Warszawa, 2013

Uzupełniająca

1. S. Lis, K. Santarek, S. Strzelczak, Organizacja elastycznych systemów produkcyjnych, PWN, 1994

2. M. Chlebus, Techniki komputerowe CAx w inżynierii produkcji, WNT, 2000

3. M. Sysło, N. Deo, S. Kowalik, Algorytmy optymalizacji dyskretnej z programami w języku Pascal, PWN, Warszawa, 2001

Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta

	Godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	150	5,00
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	75	2,50
Praca własna studenta (studia literaturowe, przygotowanie do zajęć laboratoryjnych/ćwiczeń, przygotowanie do kolokwii/egzaminu, wykonanie projektu)	75	2,50