



## KARTA OPISU PRZEDMIOTU - SYLABUS

Nazwa przedmiotu

Zautomatyzowane systemy wytwórcze [N1AiR1>PO10-ZSW]

### Przedmiot

Kierunek studiów

Automatyka i robotyka

Rok/Semestr

4/7

Studia w zakresie (specjalność)

–

Profil studiów

ogólnoakademicki

Poziom studiów

pierwszego stopnia

Język oferowanego przedmiotu

polski

Forma studiów

niestacjonarne

Wymagalność

obieralny

### Liczba godzin

Wykład

8

Laboratorium

18

Inne (np. online)

0

Ćwiczenia

0

Projekty/seminaria

0

### Liczba punktów ECTS

3,00

### 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

Wiedza

1. Ma wiedzę w zakresie podstawowych koncepcji i metod organizacji produkcji.
2. Wie jakie metody i algorytmy stosowane są w modelowaniu i sterowaniu systemami produkcyjnymi.
3. Posiada wiedzę na temat wybranych metod projektowania systemów produkcyjnych

Umiejętności

1. Potrafi dobierać efektywne metody modelowania systemów produkcyjnych.
2. Potrafi implementować isymulacje systemów prukcyjnych i posługiwać się narzędziemu projektowymi.

#### Kompetencje społeczne

1. Posiada kompetencje w zakresie prezentacji rozwiązań opartych na modelowaniu systemow produkcyjnych.

### Metody weryfikacji efektów uczenia się i kryteria oceny

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: Automatyzacja 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 systemow produkcyjnych za pomocą wybranych programów. Ocena działania symulacji i sprawozdań.

### Literatura

#### Podstawowa

. Z. Banaszak, L. Jampolski, Komputerowo wspomagane 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	70	0,30
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	26	1,00
Praca własna studenta (studia literaturowe, przygotowanie do zajęć laboratoryjnych/ćwiczeń, przygotowanie do kolokwium/egzaminu, wykonanie projektu)	44	2,00