



## KARTA OPISU PRZEDMIOTU - SYLABUS

Nazwa przedmiotu

Automatyka i robotyka przemysłowa

---

### Przedmiot

Kierunek studiów

Inżynieria zarządzania

Studia w zakresie (specjalność)

Poziom studiów

pierwszego stopnia

Forma studiów

niestacjonarne

Rok/semestr

3/6

Profil studiów

ogólnoakademicki

Język oferowanego przedmiotu

polski

Wymagalność

obieralny

---

### Liczba godzin

Wykład

8

Ćwiczenia

Laboratoria

10

Projekty/seminaria

Inne (np. online)

### Liczba punktów ECTS

2

---

### Wykładowcy

Odpowiedzialny za przedmiot/wykładowca:

dr inż. Bartłomiej Krysiak

email: bartlomiej.krysiak@put.poznan.pl

tel. 48 61 665 2847

Wydział Automatyki, Robotyki i Elektrotechniki

ul. Piotrowo 3A, 60-965 Poznań

Odpowiedzialny za przedmiot/wykładowca:

---

### Wymagania wstępne

Student rozpoczynający ten przedmiot powinien posiadać podstawowe wiadomości z algebry liniowej,



algebry Boole'a, technologii informacyjnych i podstaw programowania. Powinien również posiadać umiejętności pozyskiwania informacji z literatury i dokumentacji technicznych, pracy w zespole i zastosowania narzędzi informatycznych, być świadomym zagrożeń w trakcie pracy z urządzeniami mechanicznymi i elektrycznymi oraz mieć poczucie odpowiedzialności za bezpieczeństwo innych osób.

### Cel przedmiotu

Zaprezentowanie wiedzy teoretycznej jak i praktycznej z zakresu automatyzacji produkcji oraz robotyki.

### Przedmiotowe efekty uczenia się

#### Wiedza

1. Student zna podstawowe zagadnienia konstrukcji i zasady działania układów automatyki i sterowania. - [P6S\_WG\_01]
2. Zna podstawowe zagadnienia mechaniki, budowy i eksploatacji manipulatorów przemysłowych. - [P6S\_WG\_02]

#### Umiejętności

1. Student potrafi zastosować właściwe techniki eksperymentalne i pomiarowe oraz narzędzia programowe do rozwiązania problemu mieszczącego się w ramach przedmiotu. - [P6S\_UW\_03]
2. Potrafi przy formułowaniu i rozwiązywaniu zadań inżynierskich dostrzegać ich aspekty systemowe i pozatechniczne, a także społeczno-techniczne, organizacyjne i ekonomiczne. - [P6S\_UW\_04]
3. Potrafi identyfikować zmiany wymagań, standardów, przepisów, postępu technicznego i na ich podstawie określać potrzeby uzupełniania wiedzy. - [P6S\_UU\_01]

#### Kompetencje społeczne

1. Student ma świadomość inicjowania działań związanych z formułowaniem i przekazywaniem informacji oraz współdziałaniem w społeczeństwie. - [P6S\_KO\_02]
2. Ma świadomość konieczności współdziałania i pracy w grupie w celu rozwiązywania postawionych problemów. - [P6S\_KR\_02]

### Metody weryfikacji efektów uczenia się i kryteria oceny

Efekty uczenia się przedstawione wyżej weryfikowane są w następujący sposób:

Wiedza nabyta w ramach wykładu jest weryfikowana przez 45-minutowy test zaliczeniowy złożony z 10-15 pytań. Próg zaliczeniowy 50% punktów.

Umiejętności nabyte w ramach zajęć laboratoryjnych weryfikowane są na podstawie zrealizowanych zadań laboratoryjnych oraz przygotowanych protokołów.

### Treści programowe

Pojęcie automatyki, układu regulacji automatycznej (URA), przykładowe układy. Regulatory: zadania regulatorów, typy i własności regulatorów, regulatory ciągłe PID. Podstawowe pojęcia robotyki, typy i ogólna budowa robotów, zadania robotów przemysłowych, układy współrzędnych, reprezentacja lokalizacji, kinematyka manipulatora. Systemy i języki programowania manipulatorów na przykładzie



roboty KUKA. Budowa i zasada działania programowalnych sterowników logicznych PLC, cykl pracy sterownika, układy wejść i wyjść sterowników, języki programowania, podstawy programowania w języku drabinkowym. Budowa i zasada działania wybranych czujników i urządzeń pomiarowych stosowanych w automatyce i robotyce.

### Metody dydaktyczne

Wykład - wykład informacyjny, konwersatoryjny

Laboratorium - metoda laboratoryjna

### Literatura

Podstawowa

1. Wprowadzenie do robotyki: mechanika i sterowanie, J.J. Craig, WNT 1995
2. Elementy, urządzenia i układy automatyki, J. Kostro, WSiP 1998
3. Modelowanie komputerowe i obliczenia współczesnych układów automatyzacji, R. Tadeusiewicz, G.G. Piwniak, W.W. Tkaczow, W.G.Szaruda, K. Oprzędkiewicz, AGH 2004

Uzupełniająca

1. Springer Handbook of Automation, S.Y. Nof (Edytor), Springer 2009
2. Modelowanie i sterowanie robotów, K. Kozłowski, P. Dutkiewicz, W. Wróblewski, PWN 2003

### Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta

	Godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	50	2,0
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	22	1,0
Praca własna studenta (studia literaturowe, przygotowanie do zajęć laboratoryjnych/ćwiczeń, przygotowanie do kolokwium/egzaminu, wykonanie projektu) <sup>1</sup>	28	1,0

<sup>1</sup> niepotrzebne skreślić lub dopisać inne czynności