**Nazwa przedmiotu:**

Robotyka

**Koordynator przedmiotu:**

dr hab. Barbara Siemiątkowska, prof. nzw. PW

**Status przedmiotu:**

Obowiązkowy

**Poziom kształcenia:**

Studia I stopnia

**Program:**

Automatyka i Robotyka

**Grupa przedmiotów:**

Obowiązkowe

**Kod przedmiotu:**

RBT

**Semestr nominalny:**

6 / rok ak. 2019/2020

**Liczba punktów ECTS:**

3

**Liczba godzin pracy studenta związanych z osiągnięciem efektów uczenia się:**

**Liczba punktów ECTS na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich:**

**Język prowadzenia zajęć:**

polski

**Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym:**

**Formy zajęć i ich wymiar w semestrze:**

|  |  |
| --- | --- |
| Wykład: | 25h |
| Ćwiczenia: | 0h |
| Laboratorium: | 0h |
| Projekt: | 0h |
| Lekcje komputerowe: | 0h |

**Wymagania wstępne:**

Znajomość podstawowych zagadnień z zakresu mechaniki, technik wytwarzania, podstaw automatyki, elektrotechniki i elektroniki oraz obsługi systemów komputerowych.

**Limit liczby studentów:**

**Cel przedmiotu:**

Poznanie podziału robotów, podstawowych konstrukcji, zespołów napędowych, sensorycznych i sterujących, podstaw sterowania i programowania. Umiejętność sformułowania oraz realizacji zadania robotyzacyjnego.

**Treści kształcenia:**

Podstawowa wiedza na temat robotyki i robotyzacji. Poznanie budowy robotów i ich aktuatorów. Podstawowe pojęcia i zadania z zakresu opisu i realizacji zadań ruchowych mechanizmów robotów. Wprowadzenie do problematyki programowania i sterowania mechanizmów robotów. Wybrane zagadnienia robotyzacji procesów przemysłowych. Wprowadzenie do robotyki mobilnej. Przykłady robotyzacji wybranych procesów.

**Metody oceny:**

Zaliczenie treści wykładu.

**Egzamin:**

**Literatura:**

1. Olszewski i in.: Manipulatory i roboty przemysłowe. WNT, Warszawa 1992 (II wydanie).
2. Tomaszewski K.: Roboty przemysłowe. Projektowanie układów mechanicznych. WNT, Warszawa 1993.
3. Spong M.W., Vidyasagar M.: Dynamika i sterowanie robotów. WNT, Warszawa 1997.
4. Morecki A. i in.: Podstawy robotyki. WNT, Warszawa 2002 (II wydanie).
5. Olszewski i in.: Mechatronika. REA, Warszawa 2002.
6. Honczarenko i in.: Roboty przemysłowe. Budowa i zastosowanie. WNT, Warszawa 2004.

**Witryna www przedmiotu:**

**Uwagi:**

## Charakterystyki przedmiotowe

### Profil ogólnoakademicki - wiedza

**Charakterystyka RBT\_Inst\_W01:**

Posiada wiedzę z zakresu budowy i zastosowań maszyn manipulacyjnych

Weryfikacja:

Egzamin

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** K\_W09, K\_W14, K\_W17, K\_W19

**Powiązane charakterystyki obszarowe:** I.P6S\_WG.o, III.P6S\_WG

**Charakterystyka RBT\_Inst\_W02:**

Posiada wiedzę na temat możliwości i ograniczeń techniki robotyzacyjnej oraz efektywności jej stosowania

Weryfikacja:

Egzamin

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** K\_W09, K\_W17, K\_W19

**Powiązane charakterystyki obszarowe:** I.P6S\_WG.o, III.P6S\_WG

**Charakterystyka RBT\_Inst\_W03:**

Posiada wiedzę z zakresu podstaw sterowania i programowania, właściwości funkcjonalnych i użytkowych maszyn manipulacyjnych

Weryfikacja:

Egzamin

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** K\_W09

**Powiązane charakterystyki obszarowe:** I.P6S\_WG.o

### Profil ogólnoakademicki - umiejętności

**Charakterystyka RBT\_Inst\_U01:**

Potrafi robotyzować urządzenia, maszyny, stanowiska i procesy produkcyjne

Weryfikacja:

Egzamin

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** K\_U26, K\_U27

**Powiązane charakterystyki obszarowe:** I.P6S\_UW.o, III.P6S\_UW.o

**Charakterystyka RBT\_Inst\_U02:**

Potrafi sformułować zadania robotyzacyjne, dobrać chwytaki i narzędzia maszyn manipulacyjnych

Weryfikacja:

Egzamin

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** K\_U15, K\_U26, K\_U27

**Powiązane charakterystyki obszarowe:** I.P6S\_UW.o, III.P6S\_UW.o

**Charakterystyka RBT\_Inst\_U03:**

Potrafi bezpiecznie eksploatować zrobotyzowane systemy produkcyjne

Weryfikacja:

Egzamin

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** K\_U27, K\_U26

**Powiązane charakterystyki obszarowe:** III.P6S\_UW.o, I.P6S\_UW.o

### Profil ogólnoakademicki - kompetencje społeczne

**Charakterystyka RBT\_Inst\_K01:**

Rozumie społeczne uwarunkowania robotyzacji gospodarki i jej efektywności ekonomicznej

Weryfikacja:

Egzamin

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** K\_K02

**Powiązane charakterystyki obszarowe:** I.P6S\_KR