**Nazwa przedmiotu:**

Robotyka

**Koordynator przedmiotu:**

dr hab. Barbara Siemiątkowska, prof. nzw.PW

**Status przedmiotu:**

Obowiązkowy

**Poziom kształcenia:**

Studia I stopnia

**Program:**

Mechatronika

**Grupa przedmiotów:**

Obowiązkowe

**Kod przedmiotu:**

**Semestr nominalny:**

6 / rok ak. 2018/2019

**Liczba punktów ECTS:**

3

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

Wykład: 25h,
Konsultacje: 5h,
Zapoznanie z literaturą i przygotowanie do egzaminu oraz udział w egzaminie: 50h;
RAZEM 75h (3 ECTS).

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

Wykład: 25h,
Konsultacje: 5h,
RAZEM 30h (1 ECTS).

**Język prowadzenia zajęć:**

polski

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

0 ECTS

**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:**

wykład - bez ograniczeń

**Cel przedmiotu:**

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

**Treści kształcenia:**

1. Podstawowa wiedza na temat robotyki i robotyzacji.
2-3. Poznanie budowy robotów i ich aktuatorów.
4-7. Podstawowe pojęcia i zadania z zakresu opisu i realizacji zadań ruchowych mechanizmów robotów.
8-11. Wprowadzenie do problematyki programowania i sterowania mechanizmów robotów.
12-13. Wybrane zagadnienia robotyzacji procesów przemysłowych.
14. Wprowadzenie do robotyki mobilnej.
15. Przykłady robotyzacji wybranych procesów.

**Metody oceny:**

Zaliczenie treści wykładu.

**Egzamin:**

tak

**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:**

http://iair.mchtr.pw.edu.pl

**Uwagi:**

## Efekty przedmiotowe

### Profil ogólnoakademicki - wiedza

**Efekt RBT\_nst\_W01:**

Posiada wiedzę z zakresu budowy i zastosowań maszyn manipulacyjnych

Weryfikacja:

Egzamin

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

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_W02, T1A\_W03, T1A\_W03, T1A\_W05, T1A\_W06

**Efekt RBT\_nst\_W02:**

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

Weryfikacja:

Egzamin

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

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_W02, T1A\_W03, T1A\_W05, T1A\_W06

**Efekt RBT\_nst\_W03:**

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

Weryfikacja:

Egzamin

**Powiązane efekty kierunkowe:** K\_W09

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_W02, T1A\_W03

### Profil ogólnoakademicki - umiejętności

**Efekt RBT\_nst\_U01:**

Potrafi robotyzować urządzenia, maszyny, stanowiska i procesy produkcyjne

Weryfikacja:

Egzamin

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

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_U10, T1A\_U11

**Efekt RBT\_nst\_U02:**

Potrafi sformułować zadania robotyzacyjne, dobrać chwytaki i narzędzia maszyn manipulacyjnych

Weryfikacja:

Egzamin

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

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_U09, T1A\_U16, T1A\_U10, T1A\_U11

**Efekt RBT\_nst\_U03:**

Potrafi bezpiecznie eksploatować zrobotyzowane systemy produkcyjne

Weryfikacja:

Egzamin

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

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_U10, T1A\_U11

### Profil ogólnoakademicki - kompetencje społeczne

**Efekt RBT\_nst\_K01:**

Rozumie społeczne uwarunkowania robotyzacji gospodarki i jej efektywności ekonomicznej

Weryfikacja:

Egzamin

**Powiązane efekty kierunkowe:** K\_K02

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_K02