**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. 2019/2020

**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:  | 375h |
| 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.

**Treści kształcenia:**

1. Podstawowa wiedza na temat robotyki i robotyzacji.
2-3. Poznanie budowy robotów i ich aktuatorów.
4-8. Proste i odwrotne zagadnienie kinematyki
9-15. Sensory, Reprezentacja otoczenia
16-20. Metody planowania trasy
21-24. Nawigacja robotów mobilnych
25. Przykłady robotyzacji wybranych procesów.

**Metody oceny:**

Zaliczenie treści wykładu.

**Egzamin:**

tak

**Literatura:**

1. Spong M.W., Vidyasagar M.: Dynamika i sterowanie robotów. WNT, Warszawa 1997.
2. Morecki A. i in.: Podstawy robotyki. WNT, Warszawa 2002 (II wydanie).
3. Olszewski i in.: Mechatronika. REA, Warszawa 2002.
4. Honczarenko i in.: Roboty przemysłowe. Budowa i zastosowanie. WNT, Warszawa 2004.
5. Pdfy udostępniane na wykładach

**Witryna www przedmiotu:**

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

**Uwagi:**

## Charakterystyki przedmiotowe

### Profil ogólnoakademicki - wiedza

**Charakterystyka RBT\_nst\_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\_nst\_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\_nst\_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\_nst\_U01:**

Potrafi robotyzować urządzenia, maszyny, stanowiska i procesy produkcyjne

Weryfikacja:

Egzamin

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

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

**Charakterystyka RBT\_nst\_U02:**

Potrafi sformułować zadania robotyzacyjne, dobrać chwytaki i narzędzia maszyn manipulacyjnych

Weryfikacja:

Egzamin

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

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

**Charakterystyka RBT\_nst\_U03:**

Potrafi bezpiecznie eksploatować zrobotyzowane systemy produkcyjne

Weryfikacja:

Egzamin

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

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

### Profil ogólnoakademicki - kompetencje społeczne

**Charakterystyka RBT\_nst\_K01:**

Rozumie społeczne uwarunkowania robotyzacji gospodarki i jej efektywności ekonomicznej

Weryfikacja:

Egzamin

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** K\_K02

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