**Nazwa przedmiotu:**

Automatyzacja i robotyzacja procesów przemysłowych

**Koordynator przedmiotu:**

dr inż. K. Kukiełka

**Status przedmiotu:**

Obowiązkowy

**Poziom kształcenia:**

Studia I stopnia

**Program:**

Automatyka i Robotyka

**Grupa przedmiotów:**

Obowiązkowe

**Kod przedmiotu:**

ARPP

**Semestr nominalny:**

8 / rok ak. 2019/2020

**Liczba punktów ECTS:**

5

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

1) Liczba godzin bezpośrednich 27, w tym:
a) wykład - 14h;
b) laboratorium - 11h;
c) egzamin – 2h;
2) Praca własna studenta 90, w tym:
a) przygotowanie do ćwiczeń – 10h;
b) wykonanie indywidualnego projektu – 45h;
c) przygotowanie pisemnego sprawozdania z realizacji zadania projektowego – 5h;
d) przygotowanie do egzaminu – 30h
Suma: 117 h (5 ECTS)

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

1 punkty ECTS - liczba godzin bezpośrednich: 27, w tym:
a) wykład - 14h;
b) laboratorium - 11h;
c) egzamin - 2h;

**Język prowadzenia zajęć:**

polski

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

2,5 punktu ECTS – 66 godz., w tym:
a) laboratorium - 11h;
b) wykonanie projektu – 45h;
c) przygotowanie do ćwiczeń - 10h;

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

|  |  |
| --- | --- |
| Wykład: | 14h |
| Ćwiczenia: | 0h |
| Laboratorium: | 11h |
| Projekt: | 0h |
| Lekcje komputerowe: | 0h |

**Wymagania wstępne:**

Automatyka procesów dyskretnych i podstawy robotyki. Robotronika. Metrologia i robotyka pomiarowa.

**Limit liczby studentów:**

brak limitu

**Cel przedmiotu:**

Nabycie umiejętności analizy procesów produkcyjnych pod kątem możliwości robotyzacji, doboru robotów i urządzeń współpracujących na stanowiska zrobotyzowane.

**Treści kształcenia:**

Podstawowe pojęcia automatyzacji i robotyzacji; klasyfikacja procesów przemysłowych. Zasady i cele automatyzacji i robotyzacji procesów przemysłowych; potrzeby i bariery automatyzacji i robotyzacji. Podatność procesu na automatyzację i robotyzację. Aspekty techniczno-organizacyjne zastosowań robotów; przedsięwzięcie robotyzacyjne. Techniczno-organizacyjne przygotowanie automatyzacji i robotyzacji;
Krajowy rynek techniki robotyzacyjnej; integratorzy automatyki i robotyki. Przykłady automatyzacji i robotyzacji procesów produkcyjnych w wybranych gałęziach produkcji.

**Metody oceny:**

Egzamin. Ocena z wykonania ćwiczeń laboratoryjnych. Ocena z wykonanie projektu indywidualnego

**Egzamin:**

tak

**Literatura:**

Olszewski M. (red): Manipulatory i roboty przemysłowe. Automatyczne maszyny manipulacyjne. WNT, Warszawa 1992.
Morecki A., Knapczyk J. (red.): Podstawy robotyki. Teoria i elementy manipulatorów i robotów. WNT, Warszawa 1999.
Honczarenko J.: Roboty przemysłowe. Budowa i zastosowanie. WNT, Warszawa 2004.
Barczyk J., Igielski J., Łunarski J.: Układy podawania w systemach automatycznego montażu. Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa 1996.
Barczyk J.: Laboratorium podstaw robotyki. Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa 1994.

**Witryna www przedmiotu:**

**Uwagi:**

brak

## Charakterystyki przedmiotowe

### Profil ogólnoakademicki - wiedza

**Charakterystyka ARPP\_Inst\_W01:**

Zna elementy wchodzące w skład współczesnych stanowisk produkcyjnych w zakresie automatyki i robotyki

Weryfikacja:

Egzamin

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** K\_W09, K\_W16

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

**Charakterystyka ARPP\_Inst\_W02:**

Zna czynniki wpływające na spełeczne efekty automatyzacji i robotyzacji.

Weryfikacja:

Egzamin

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** K\_W18

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

### Profil ogólnoakademicki - umiejętności

**Charakterystyka ARPP\_Inst\_U01:**

Potrafi dobrać właściwe urządzenia automatyzacji i robotyzacji dla konkretnego procesu produkcyjnego

Weryfikacja:

Ocena z realizacja ćwiczeń laboratoryjnych i indywidualnego projektu

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** K\_U01, K\_U24

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

**Charakterystyka ARPP\_Inst\_U02:**

Potrafi przygotować ogólny projekt zautomatyzowanej i/lub zrobotyzowanej linii produkcyjnej

Weryfikacja:

Ocena z realizacja indywidualnego projektu

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** K\_U24, K\_U02

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

### Profil ogólnoakademicki - kompetencje społeczne

**Charakterystyka ARPP\_Inst\_K01:**

Student potrafi pracować w zespole

Weryfikacja:

Ocena bieżąca zadań realizowanych podczas zajęć laboratoryjnych

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** K\_K04

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