**Nazwa przedmiotu:**

Laboratorium Podstaw Automatyki i Robotyki

**Koordynator przedmiotu:**

Dr inż. Wieńczysław Kościelny

**Status przedmiotu:**

Obowiązkowy

**Poziom kształcenia:**

Studia I stopnia

**Program:**

Inżynieria Biomedyczna

**Grupa przedmiotów:**

Obowiązkowe

**Kod przedmiotu:**

**Semestr nominalny:**

5 / rok ak. 2011/2012

**Liczba punktów ECTS:**

1

**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: | 0h |
| Ćwiczenia: | 0h |
| Laboratorium: | 0h |
| Projekt: | 0h |
| Lekcje komputerowe: | 0h |

**Wymagania wstępne:**

Wymagana ogólna znajomość zagadnień wykładanych w przedmiotach: matematyka, fizyka, znajomość zagadnień z przedmiotów Podstawy Automatyki i Podstawy Robotyki

**Limit liczby studentów:**

**Cel przedmiotu:**

Umiejętność posługiwania się środkami sprzętowymi i programowymi automatyki i robotyki. Umiejętność projektowania układów regulacji o typowej strukturze. Umiejętność projektowania układów przełączających w różnych technikach realizacyjnych. Umiejętność sterowania i programowania robota.

**Treści kształcenia:**

Identyfikacja własności statycznych i dynamicznych obiektu regulacji poziomu lub temperatury
Badanie jednoobwodowego układu regulacji temperatury powietrza: dobór nastaw, rozruch układu, badanie przebiegów przejściowych, ocena wskaźników jakości regulacji
Projektowanie, modelowanie i budowa układów kombinacyjnych stykowo-przekaźnikowych i tworzonych z elementów logicznych.
Projektowanie i budowa typowych pneumotronicznych układów sekwencyjnych o założonych cechach funkcjonalnych; poznanie nowoczesnego sprzętu do tworzenia takich układów.
Poznanie budowy mechanizmu kinematycznego i układów: napędowego, przeniesienia ruchu, sterowania, sensorycznego i zasilającego robota. Uruchomienie i ręczne sterowanie mechanizmem kinematycznym. Programowanie elementarnych zadań robota przez nauczanie. Projektowanie trajektorii ruchu i operacji towarzyszących na przykładzie wybranego robota wyposażonego w narzędzie.

**Metody oceny:**

**Egzamin:**

**Literatura:**

W. Kościelny: Materiały pomocnicze do nauczania podstaw automatyki. Oficyna Wydawnicza PW, Warszawa 2001, wyd. III
W. Kościelny: Podstawy automatyki, część II. Wydawnictwa Politechniki Warszawskiej, 1984
C. Zieliński: Podstawy projektowania układów cyfrowych. PWN, Warszawa, 2003
J.J. Craig: Wprowadzenie do robotyki. Mechanika i sterowanie. WNT, Warszawa 1995.
B. Heimann, W. Gerth, K. Popp: Mechatronika. Komponenty, metody, przykłady. PWN, Warszawa 2001.
A. Morecki i in.: Podstawy robotyki. WNT, Warszawa 2002 (II wydanie).

**Witryna www przedmiotu:**

**Uwagi:**

## Efekty przedmiotowe