

| | |
|---|---|
| Tytuł Elementy i urządzenia automatyki | Kod 1010331151010330982 |
| Kierunek Automatyka i Robotyka | Rok / Semestr 3 / 5 |
| Specjalność - | Przedmiot obowiązkowy |
| Godziny Wykłady: 2 Ćwiczenia: - Laboratoria: 2 Projekty / semina: - | Liczba punktów 5 |
| | Język prowadzenia przedmiotu polski |

Prowadzący:

dr inż. Marek Bielecki
Instytut Automatyki i Inżynierii Informatycznej
tel. 61 665 2877
e-mail: marek.bielecki@cie.put.poznan.pl

Wydział:

Wydział Elektryczny
ul. Piotrowo 3A
60-965 Poznań
tel. (061) 665-2539, fax. (061) 665-2548
e-mail: office_deef@put.poznan.pl

Miejsce przedmiotu w programie studiów:

-Automation Devices and Components

Założenia i cele przedmiotu:

-Celem przedmiotu jest przedstawienie studentom aktualnego stanu techniki w zakresie urządzeń służących do budowy nowoczesnych systemów automatyki przemysłowej. Istotne jest zrozumienie zasad ich działania oraz umiejętność doboru i obsługi tych urządzeń.

Treści programowe przedmiotu (opis przedmiotu):

-Procesy przemysłowe jako obiekty sterowania. Podział elementów i urządzeń automatyki. Struktury układów automatyki przemysłowej - konwencjonalne i sieciowe. Schematy funkcjonalne i technologiczne. Charakterystyki statyczne i dynamiczne urządzeń. Urządzenia sterujące: regulatory cyfrowe i analogowe, sterowniki programowalne, komputery przemysłowe. Regulator PID - jego algorytmy, schemat funkcjonalny i budowa. Dobór nastaw regulatora - ręczny i automatyczny. Realizacja algorytmu PID w sterowniku programowalnym. Urządzenia pomiarowe: czujniki i przetworniki inteligentne. Przegląd urządzeń do kontroli położenia, prędkości, siły i momentu, ciśnienia, przepływu, temperatury, wilgotności, zmętnienia, przewodności, pH. Przetworniki uniwersalne z separacją galwaniczną. Urządzenia wykonawcze: siłowniki elektryczne, pneumatyczne i hydrauliczne. Wyspy zaworowe, siłowniki inteligentne w układzie sieciowym. Zawory grzybkowe, kulowe i przeponowe. Charakterystyki i dobór zaworów do systemów cieplnych.

Przedmioty wprowadzające i wymagane wiadomości wstępne:

-Znajomość praw fizyki, podstawy automatyki, elektrotechniki i elektroniki.

Forma zajęć i metody dydaktyczne:

-Wykłady ilustrowane prezentacjami multimedialnymi (Obrazy, filmy, symulacje komputerowe). Prezentacja działania wybranych urządzeń. Laboratorium związane z tematyką wykładów.

Forma i warunki zaliczenia przedmiotu – wymagania i system oceniania:

-Egzamin pisemny na temat podstaw teoretycznych działania wybranych urządzeń, ich budowy i obsługi. Sprawdzenie orientacji w aktualnej ofercie handlowej w zakresie urządzeń automatyki. W przypadkach wątpliwych egzamin ustny w laboratorium.

Bibliografia podstawowa:

-

Bibliografia uzupełniająca:

-