**Nazwa przedmiotu:**

Automatyka

**Koordynator przedmiotu:**

dr hab. inż. Marek Henczka

**Status przedmiotu:**

Obowiązkowy

**Poziom kształcenia:**

Studia I stopnia

**Program:**

Inzynieria Chemiczna i Procesowa

**Grupa przedmiotów:**

Obowiązkowe

**Kod przedmiotu:**

brak

**Semestr nominalny:**

6 / rok ak. 2009/2010

**Liczba punktów ECTS:**

3

**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:  | 225h |
| Ćwiczenia:  | 0h |
| Laboratorium:  | 225h |
| Projekt:  | 0h |
| Lekcje komputerowe:  | 0h |

**Wymagania wstępne:**

brak

**Limit liczby studentów:**

**Cel przedmiotu:**

Omówienie zasad działania układów automatyki przemysłowej stosowanych w procesach biotechnologicznych. Przedstawienie struktur układów regulacji automatycznej oraz zasady działania elementów składowych układów regulacji automatycznej (regulatorów, przetworników, urządzeń wykonawczych etc.).

**Treści kształcenia:**

Wykład obejmuje omówienie następujących zagadnień: pojęcia podstawowe (obiekt sygnały sterujące i zakłócające, charakterystyki statyczne i dynamiczne, sprzężenie zwrotne, struktury układów regulacji i jej rodzaje); pomiary i miernictwo (pomiary pośrednie i bezpośrednie, statyczne i dynamiczne błędy pomiarowe, warunki znamionowe, rzeczywiste i idealne charakterystyki statyczne urządzeń pomiarowych); budowa i zasada działania czujników pomiarowych parametrów procesowych: temperatury, ciśnienia, przepływu, poziomu i stężenia; urządzenia wykonawcze: zawory, siłowniki pneumatyczne i hydrauliczne (membranowe i tłokowe), grzałki elektryczne; zasada działania regulatorów (z ciągłym i nieciągłym sygnałem wyjściowym) oraz prawa regulacji. Regulatory bezpośredniego działania; przykłady układów regulacji automatycznej wykorzystujących omawiane rodzaje regulatorów. Laboratorium - wykonanie ćwiczeń praktycznych: sterowanie przepływem cieczy w instalacjach przemysłowych; badanie własności statycznych przetworników temperatury; badanie własności statycznych przetworników ciśnienia.

**Metody oceny:**

brak

**Egzamin:**

**Literatura:**

J. Kostro, Elementy, urządzenia i układy automatyki, WSiP. B. Chorowski, M. Werszko, Mechaniczne urządzenia automatyki, WNT. A. Burghardt, G. Bartelmus, Inżynieria reaktorów chemicznych, Wydawnictwo Naukowe PWN.

**Witryna www przedmiotu:**

**Uwagi:**

## Efekty przedmiotowe