**Nazwa przedmiotu:**

Automatyka

**Koordynator przedmiotu:**

prof. nzw. 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. 2013/2014

**Liczba punktów ECTS:**

3

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

Godziny kontaktowe 30 godz., w tym na wykładach - 15 godz. i na zajęciach laboratoryjnych 15 godz. Przygotowanie do zajęć laboratoryjnych i ich zaliczanie - 30 godz. Przygotowanie do zaliczenia wykładu i zaliczenie wykładu 20 godz. Razem nakład pracy studenta: 80 godzin = 3 ECTS.

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

Obecność na wykładach - 15 godzin, obecność na zajęciach laboratoryjnych - 15 godzin. Razem: 30 godzin = 2 ECTS

**Język prowadzenia zajęć:**

polski

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

Przygotowanie do zajęć laboratoryjnych, praca w laboratorium i zaliczanie zajęć - 40 godz. Przygotowanie do zaliczenia wykładu i zaliczenie wykładu 20 godz. Razem nakład pracy studenta: 60 godzin = 2 ECTS.

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

|  |  |
| --- | --- |
| Wykład: | 225h |
| Ćwiczenia: | 0h |
| Laboratorium: | 225h |
| Projekt: | 0h |
| Lekcje komputerowe: | 0h |

**Wymagania wstępne:**

brak

**Limit liczby studentów:**

90

**Cel przedmiotu:**

Przedstawienie zasad działania układów automatyki przemysłowej stosowanych w instalacjach przemysłowych. Omówienie struktur układów regulacji automatycznej oraz zasad 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:**

Wykład - zaliczenie pisemne
Laboratorium - zaliczenie pisemne i ustne
Końcowa ocena zintegrowana

**Egzamin:**

nie

**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:**

brak

**Uwagi:**

brak

## Efekty przedmiotowe

### Profil ogólnoakademicki - wiedza

**Efekt W\_01:**

Ma wiedzę niezbędną do nadzorowania pracy układów regulacji automatycznej.

Weryfikacja:

Zaliczenie - forma pisemna i ustna

**Powiązane efekty kierunkowe:** K\_W13

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_W06

### Profil ogólnoakademicki - umiejętności

**Efekt U\_01:**

Potrafi projektować układy regulacji automatyki przemysłowej

Weryfikacja:

Zaliczenie - forma pisemna i ustna

**Powiązane efekty kierunkowe:** K\_U16

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_U13, T1A\_U16

**Efekt U\_02:**

Potrafi nadzorować i kontrolować przebieg sterowania i regulacji w układach automatyki przemysłowej

Weryfikacja:

Zaliczenie - forma pisemna i ustna

**Powiązane efekty kierunkowe:** K\_U17

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_U13

### Profil ogólnoakademicki - kompetencje społeczne

**Efekt K\_01:**

Potrafi wspólpracować w zespole

Weryfikacja:

Wynik wykonania ćwiczenia w laboratorium

**Powiązane efekty kierunkowe:** K\_K01, K\_K02

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_K01, T1A\_K03