**Nazwa przedmiotu:**

Systemy automatyki

**Koordynator przedmiotu:**

prof. dr hab. inż. Jan Kościelny

**Status przedmiotu:**

Obowiązkowy

**Poziom kształcenia:**

Studia I stopnia

**Program:**

Automatyka i Robotyka

**Grupa przedmiotów:**

Obowiązkowe

**Kod przedmiotu:**

SA

**Semestr nominalny:**

6 / rok ak. 2014/2015

**Liczba punktów ECTS:**

4

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

30 godz. wykład + 30 godz. laboratorium + 20 godz. praca własna - przygotowanie do ćwiczeń lab. + 30 godz. studiowanie materiałow do wykładu (skrypt, prezentacje z wykładu

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

3

**Język prowadzenia zajęć:**

polski

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

4

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

|  |  |
| --- | --- |
| Wykład:  | 450h |
| Ćwiczenia:  | 0h |
| Laboratorium:  | 450h |
| Projekt:  | 0h |
| Lekcje komputerowe:  | 0h |

**Wymagania wstępne:**

Wymagana ogólna znajomość zagadnień wykładanych w przedmiotach: podstawy automatyki, przetwarzanie sygnałów, sterowanie procesami ciągłymi, sterowanie procesami dyskretnymi.

**Limit liczby studentów:**

30

**Cel przedmiotu:**

Znajomość różnych typów systemów automatyki. Umiejętność doboru systemu automatyki do automatyzowanej instalacji technologicznej

**Treści kształcenia:**

Struktury funkcjonalne i sprzętowe systemów automatyki. Rys historyczny. Rodzaje systemów automatyki, charakterystyka rozwiązan i własności, obszary ich zastosowania. Języki programowania, rozwiązania sieciowe. Urządzenia sterujące. Urządzenia obserwacji i obsługi. Systemy specjalizowane, wbudowane. Systemy monitorowania. Systemy typu SCADA + PLC. Systemy typu softcontrol. Systemy zintegrowane klasy DCS. Przegląd rozwiązań. Kierunki rozwoju systemów automatyki.

**Metody oceny:**

Przedmiot kończy się egzaminem. Zaliczenie laboratorium na podstawie ocen z ćwiczeń laboratoryjnych

**Egzamin:**

tak

**Literatura:**

1. Kościelny J.M. Systemy Automatyki, skrypt, 2009
2. Kościelny J.M. Zdecentralizowane systemy sterowania i monitorowania
procesów przemysłowych. skrypt, 2009
3. Materialy (prezentacje do wykładu.
4. Trybus.L. Regulatory wielofunkcyjne. WNT, Warszawa, 1992.
5Katalogi firmowe poszczególnych systemów .

**Witryna www przedmiotu:**

https://iair.mchtr.pw.edu.pl/przedmioty/

**Uwagi:**

## Efekty przedmiotowe

### Profil ogólnoakademicki - wiedza

**Efekt SA\_W01:**

Ma uporządkowana wiedzę na temat budowy, programowania i zastosowania programowalnych układów sterowania

Weryfikacja:

Egzamin, zaliczenie laboratorium

**Powiązane efekty kierunkowe:** K\_W14

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_W04

**Efekt SA\_W02:**

Orientuje się w bieżącym stanie oraz tendencjach rozwojowych w automatyce i robotyce

Weryfikacja:

Egzamin, zaliczenie laboratorium

**Powiązane efekty kierunkowe:** K\_W16

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_W05

### Profil ogólnoakademicki - umiejętności

**Efekt SA\_U01:**

Potrafi projektować; implementować i integrować systemy pracujące w czasie rzeczywistym

Weryfikacja:

Egzamin, zaliczenie laboratorium

**Powiązane efekty kierunkowe:** K\_U26

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_U16

**Efekt SA\_02:**

Potrafi wykorzystywać sieci komputerowe i telekomunikacyjne

Weryfikacja:

Egzamin, zaliczenie laboratoriów

**Powiązane efekty kierunkowe:** K\_U10

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_U09

### Profil ogólnoakademicki - kompetencje społeczne

**Efekt SA\_K01:**

Zna i rozumie pozatechniczne aspekty działalności inżynierskiej w obszarze automatyki i robotyki; a w szczególności aspekt społeczny automatyzacji i robotyzacji oraz jej wpływ na rynek pracy

Weryfikacja:

Egzamin

**Powiązane efekty kierunkowe:** K\_K02

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_K02