**Nazwa przedmiotu:**

Miernictwo i systemy pomiarowe

**Koordynator przedmiotu:**

dr inż. / Jerzy Dobrosielski / starszy wykładowca

**Status przedmiotu:**

Obowiązkowy

**Poziom kształcenia:**

Studia I stopnia

**Program:**

Mechanika i Budowa Maszyn

**Grupa przedmiotów:**

Obowiązkowe

**Kod przedmiotu:**

IMK72

**Semestr nominalny:**

5 / rok ak. 2010/2011

**Liczba punktów ECTS:**

2

**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: | 15h |
| Ćwiczenia: | 0h |
| Laboratorium: | 0h |
| Projekt: | 0h |
| Lekcje komputerowe: | 0h |

**Wymagania wstępne:**

brak

**Limit liczby studentów:**

**Cel przedmiotu:**

Celem nauczania przedmiotu jest zapoznanie studentów z podstawowymi zagadnieniami dotyczącymi pomiarów wielkości elektrycznych i nieelektrycznych w technice.

**Treści kształcenia:**

W - Pojęcia podstawowe oraz właściwości statyczne i dynamiczne elementów oraz układów liniowych i nieliniowych automatyki. Obiekt regulacji i dobór regulatorów. Analiza pracy układu automatycznej regulacji. Jakość regulacji. Automatyka układów złożonych. Układ regulacji dwupołożeniowej. Układy regulacji ciągłej. Analiza pracy układu automatycznej regulacji w tym wizualizacji procesu. Algebra schematów blokowych. Cyfrowe układy kombinacyjne i sekwencyjne. Przetworniki pomiarowe. Elektryczne elementy wykonawcze. Pneumatyczne i hydrauliczne elementy wykonawcze. Roboty i manipulatory: opis i budowa, kinematyka i dynamika manipulatorów, napędy. Podstawy sterowania i programowania robotów. L - Badanie charakterystyk skokowych i amplitudowo – fazowych członów podstawowych. Badanie bramek logicznych i układów kombinacyjnych. Badanie charakterystyk cyfrowego regulatora dwustawnego temperatury. Badanie układu sterowania z zastosowaniem sterownika mikroprocesorowego i karty pomiarowo - sterującej. Badanie charakterystyk regulatorów. Badanie czujników i przetworników stosowanych w układach automatycznej regulacji. Sterowanie i programowanie manipulatora. Ćwiczenie poprawkowo-zaliczeniowe.

**Metody oceny:**

Obecność studentów na wszystkich zajęciach, z wyjątkiem wykładów, jest obowiązkowa.
Laboratorium: Zaliczenie zajęć laboratoryjnych realizowane jest w systemie punktowym. Szczegółowy tryb zaliczania podany jest na pierwszych zajęciach. Zajęcia rozpoczynają się sprawdzianem pisemnym (10 min), który jest punktowany w skali 2-5 pkt. Student, który uzyskał 2 pkt. ze sprawdzianu nie może brać udziału w ćwiczeniu. Aktywność na zajęciach, poprawne wykonanie ćwiczenia oraz prawidłowe i terminowe oddanie sprawozdania jest warunkiem zaliczenia ćwiczenia. Nieobecność na zajęciach wymaga odpracowania ćwiczenia z inną grupą, o ile liczebność grupy na to pozwala lub na zajęciach poprawkowych. Na ostatnich zajęciach przeprowadzany jest sprawdzian końcowy ze wszystkich ćwiczeń, z którego rezultaty będą miały wpływ na oceną końcową oceniany w skali 2-5 pkt. Ocena ostateczna z ćwiczeń laboratoryjnych jest zależna od średniej z ocen uzyskanych ze sprawdzianów i sprawdzianu końcowego.
Zaliczenie wykładu składa się z części pisemnej i ustnej. Część pisemna jest oceniana w skali 2-5 pkt. Zaliczenie części pisemnej następuje po uzyskaniu minimum 3 punktów i to upoważnia do przystąpienia do części ustnej. Do zaliczenia wykładu student może przystąpić tylko po uzyskaniu zaliczenia z ćwiczeń. Ocena z zaliczenia wykładu, uwzględniająca ocenę z ćwiczeń laboratoryjnych jest oceną ostateczną z przedmiotu

**Egzamin:**

**Literatura:**

1. Romer E.: Miernictwo przemysłowe. PWN, Warszawa 1970. 2. Michalski L., Eckersdorf K.: Pomiary temperatury. Wydawnictwa Naukowo-Techniczne, Warszawa 1986.

**Witryna www przedmiotu:**

**Uwagi:**

## Efekty przedmiotowe