**Nazwa przedmiotu:**

Systemy informacyjno pomiarowe

**Koordynator przedmiotu:**

prof. dr hab. inż. Remigiusz Rak, remigiusz.rak@ee.pw.edu.pl, +48222347291

**Status przedmiotu:**

Obowiązkowy

**Poziom kształcenia:**

Studia II stopnia

**Program:**

Informatyka

**Grupa przedmiotów:**

Wspólne

**Kod przedmiotu:**

**Semestr nominalny:**

1 / 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: | 15h |
| Ćwiczenia: | 0h |
| Laboratorium: | 15h |
| Projekt: | 0h |
| Lekcje komputerowe: | 0h |

**Wymagania wstępne:**

Metrologia elektryczna

**Limit liczby studentów:**

**Cel przedmiotu:**

umiejętność projektowania systemów pomiarowych rozproszonych w sieci komputerowej lokalnej i globalnej

**Treści kształcenia:**

? Elementy nowoczesnych systemów pomiarowych (charakterystyka ogólna): inteligentne czujniki pomiarowe, przyrządy autonomiczne wyposażone w interfejsy pomiarowe, przyrządy modułowe, karty zbierania danych.
? Interfejs szeregowy RS232C: oprogramowanie interfejsu (układ programowalny 8251 TI), pochodne interfejsu RS232: RS423A, RS422A, RS485.
? Interfejsy bezprzewodowe: IrDA, Bluetooth,
? Interfejs IEC-625: magistrala interfejsu, zestaw komunikatów, konfiguracje sprzętowe, realizacje interfejsów, układy specjalizowane (8291/92/93 TI), karty IEC-625, przykład realizacji: karta GPIBII/IIA - Nat.Instr. (3h)
? Interfejsy modułowe: mikrokomputer modułowy VME, systemy VXI oraz PXI (struktura magistrali, moduł sterujący (obsługa w trybie rejestrowym i rozkazowym), moduły przyrządowe, koordynacja współpracy między modułami.
? Lokalna sieć komputerowa jako interfejs pomiarowy.
? Uniwersalne karty zbierania danych (DAQ): architektura, obsługa programowa, normalizacja sygnałów wej?ciowych (układy kondycjonowania sygnałów.
? Wirtualne przyrządy pomiarowe: kategorie przyrządów wirtualnych (VI), otwarta architektura przyrządu, przykłady struktur, zasady projektowania.
? Oprogramowanie systemów pomiarowych (krótka charakterystyka): programy narzędziowe: LabWindows CVI, LabVIEW (National Instruments), przykłady opracowa? innnych firm (TestPoint, ASYST, ASYSTANT GPIB).
? Język SCPI – (Standard Commands for Programmable Instruments).
? Kompresja sygnałów pomiarowych.

**Metody oceny:**

wyklad: 50%, laboratorium: 50%

**Egzamin:**

**Literatura:**

1. Winiecki W.: „Organizacja mikrokomputerowych systemów pomiarowych”, Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa 1997; 2. Nawrocki W.: “Komputerowe systemy pomiarowe”, WKiŁ, Warszawa, 2002; 3. Rak R.: „Wirtualny przyrząd pomiarowy – realne narzędzie współczesnej metrologii”, Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa 2002.

**Witryna www przedmiotu:**

**Uwagi:**

## Efekty przedmiotowe