**Nazwa przedmiotu:**

Oprogramowanie Systemów Pomiarowych

**Koordynator przedmiotu:**

mgr inż. Marcin Godziemba-Maliszewski, m.maliszewski@iem.pw.edu.pl, +48222347357

**Status przedmiotu:**

Fakultatywny ograniczonego wyboru

**Poziom kształcenia:**

Studia II stopnia

**Program:**

Elektrotechnika

**Grupa przedmiotów:**

Wspólne

**Kod przedmiotu:**

**Semestr nominalny:**

2 / rok ak. 2009/2010

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

**Wymagania wstępne:**

Metrologia elektryczna, Cyfrowe przyrządy i układy Pomiarowe

**Limit liczby studentów:**

**Cel przedmiotu:**

Projektowanie i programowanie wirtualnych przyrządów pomiarowych z wykorzystaniem środowisk LabWindows/CVI oraz LabView.

**Treści kształcenia:**

W ramach wykładu poruszane są zagadnienia związane z wirtualnymi przyrządami pomiarowymi oraz budowanymi za ich pomocą systemami pomiarowymi. Nacisk kładziony jest na przyrządy wirtualne wykorzystujące karty zbierania danych oraz wykorzystujące różnego rodzaju interfejsy sprzętowe. W trakcie zajęć studenci zapoznają się ze strukturą, organizacją systemów pomiarowych oraz przykładami realizacji praktycznych. Jako oprogramowanie narzędziowe do budowania systemów kontrolno-pomiarowych przedstawione zostaną środowiska firmy National Instrument: LabWindows/CVI, LabView, Measurement Studio. Przedstawione zostaną ogólne charakterystyki tych środowisk, funkcje wybranych modułów i bibliotek, , współpraca aplikacji z przyrządami i systemami pomiarowymi, tworzenie pakietów dystrybucyjnych, wirtualnych przyrządów pomiarowych i komunikacja sieciowa.

Celem zajęć laboratoryjnych jest zaznajomienie studenta z środowiskiem programistycznym Labwindows/CVI firmy Nationall Instrument. W trakcie ćwiczeń przedstawione zostaną podstawowe funkcje środowiska z zakresu:
• budowy interfejsu użytkownika,
• obsługi zdarzeń,
• generacji i wyświetlania przebiegów,
• komunikacji sieciowej,
• obsługi urządzeń w środowisku Labwindows/CVI,
• budowy przykładowego przyrządu wirtualnego.
Program laboratorium podzielony został na sześć części:
1. Podstawy obsługi środowiska oraz wstęp do tworzenia szkieletu aplikacji.
2. Mechanizm obsługi zdarzeń.
3. Śledzenie wykonania kodu programu.
4. Generacja i wyświetlanie przebiegów.
5. Komunikacja sieciowa.
6. Projekt wirtualnego oscyloskopu cyfrowego.

**Metody oceny:**

**Egzamin:**

**Literatura:**

1. Organizacja komputerowych systemów pomiarowych, Wiesław Winiecki, Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa 1997.
2. LabVIEW język graficzny G, Duda, Przemysław, Warszawa 1998,
3. Wirtualny przyrząd pomiarowy : realne narzędzie współczesnej metrologii, Remigiusz J. Rak,
4. Warszawa 2003 Środowisko LabView w eksperymencie wspomaganym komputerowo, Wiesław Tłaczała, WNT 2005
5. LabWindows/CVI programming for beginners, Khalid Shahid F, Prince Hall 2000
6. LabVIEW 8 Student Edition, Robert H. Bishop, The University of Texas at Austin Publisher: Prentice Hall

**Witryna www przedmiotu:**

**Uwagi:**

## Efekty przedmiotowe