**Nazwa przedmiotu:**

Podstawy budowy wirtualnych przyrządów pomiarowych

**Koordynator przedmiotu:**

dr inż. / Mariusz Sarniak / adiunkt

**Status przedmiotu:**

Fakultatywny ograniczonego wyboru

**Poziom kształcenia:**

Studia II stopnia

**Program:**

Mechanika i Budowa Maszyn

**Grupa przedmiotów:**

Obieralne

**Kod przedmiotu:**

ZMMK21/2

**Semestr nominalny:**

2 / rok ak. 2011/2012

**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:  | 150h |
| Ćwiczenia:  | 150h |
| Laboratorium:  | 0h |
| Projekt:  | 0h |
| Lekcje komputerowe:  | 0h |

**Wymagania wstępne:**

brak

**Limit liczby studentów:**

**Cel przedmiotu:**

Zapoznanie z podstawową budową typowego narzędzia do budowy komputerowych systemów kontrolno-pomiarowych - LabVIEW. Celem nauczania przedmiotu jest przygotowanie do samodzielnego projektowania prostych systemów kontrolno-pomiarowych w graficznym języku programowania (tzw. język graficzny G).

**Treści kształcenia:**

W - Wprowadzenie do budowy komputerowych systemów kontrolno-pomiarowych. Wybrane operacje, instrukcje i funkcje w LabVIEW. Budowa wirtualnej aparatury pomiarowej. Przykładowe praktyczne zastosowania LabVIEW. Akwizycja danych pomiarowych - wybrane rozwiązania sprzętowe.
Ć - Przykłady prezentowane na ćwiczeniach: budowa generatora losowego i pętli; realizacja funkcji arytmetycznych; budowa wirtualnego obrotomierza; przeliczniki prędkości liniowej; przebiegi geometryczne; funkcja warunkowa z sygnalizacją alarmu i wyświetleniem błędu; wyznaczanie maksimum generowanych liczb; obrazowanie wykresów funkcji matematycznych; przeliczanie jednostek; sygnalizacja przekroczenia określonego przedziału wartości i inne interesujące przykłady własne lub prezentowane na forum http://www.labview.pl

**Metody oceny:**

Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest uzyskanie pozytywnych ocen z dwóch sprawdzianów testowych, które zostaną przeprowadzone w połowie i pod koniec semestru. Poprawianie sprawdzianów będzie możliwe w formie ustnej na konsultacjach u prowadzącego zajęcia. Ocena końcowa będzie średnią arytmetyczną ocen ze sprawdzianów. Za szczególnie aktywny udział w zajęciach, np. przygotowanie pokazu lub samodzielnie napisanie oryginalnego programu w języku G, ocena łączna może zostać podniesiona o jeden stopień.

**Egzamin:**

**Literatura:**

1. Kiczma B., Smuda M., Wacławek M., Ziembik Z., LabVIEW dla studentów, Wydawnictwo Uniwersytetu Opolskiego, Opole 2007.
2. Winiecki W., Organizacja komputerowych systemów pomiarowych. Oficyna Wydawnicza PW, Wydanie II, Warszawa 2006.
3. www.labview.pl - strona Polskiego Centrum LabVIEW

**Witryna www przedmiotu:**

**Uwagi:**

## Efekty przedmiotowe