**Nazwa przedmiotu:**

Komputerowe wspomaganie budowy systemów kontrolno-pomiarowych

**Koordynator przedmiotu:**

dr inż. / Mariusz Sarniak / adiunkt

**Status przedmiotu:**

Fakultatywny ograniczonego wyboru

**Poziom kształcenia:**

Studia I stopnia

**Program:**

Mechanika i Budowa Maszyn

**Grupa przedmiotów:**

Obieralne

**Kod przedmiotu:**

ZIMK95/2

**Semestr nominalny:**

6 / rok ak. 2011/2012

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

**Wymagania wstępne:**

**Limit liczby studentów:**

**Cel przedmiotu:**

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. Tworzenie wirtualnych elementów aparatury pomiarowej. Wybrane instrukcje i funkcje w LabVIEW. Tworzenie połączeń wirtualnej aparatury pomiarowej. Praktyczne zastosowania LabVIEW. Akwizycja danych pomiarowych – wybrane rozwiązania sprzętowe na przykładzie produktów LabJack.
Ć - Przykłady prezentowane na ćwiczeniach: budowa generatora losowego i pętli; realizacja funkcji arytmetycznych; budowa wirtualnego obrotomierza; energia Fermiego; przeliczniki prędkości liniowej; przebiegi geometryczne; funkcja warunkowa z sygnalizacją alarmu i wyświetleniem błędu; wyznaczanie maksimum generowanych liczb; obrazowanie wykresów funkcji matematycznych; przeliczanie jednostek; przeliczanie różnic czasowych; sygnalizacja przekroczenia określonego przedziału wartości; przykładowy model sterowania windą; procesem gięcia szyb; system do wyznaczania współczynnika napięcia powierzchniowego cieczy oraz system diagnostyki szczelności membran.

**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.
Powtarzanie przedmiotu w przypadku niezaliczenia nie wymaga ponownego uczestnictwa w zajęciach i może odbywać się indywidualnie na konsultacjach u prowadzącego zajęcia.

**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. Rzęsa M., Zastosowanie pakietu LabVIEW do sterowania procesem gięcia szyb, PAR nr 4, Warszawa 2006.
4. www.labview.pl – strona Polskiego Centrum LabVIEW

**Witryna www przedmiotu:**

**Uwagi:**

## Efekty przedmiotowe