

Nazwa przedmiotu **Komputerowa obsługa eksperymentu**

Nazwa w języku angielskim **Experiment Control and Data Processing**

Język prowadzenia zajęć polski

Kierunek studiów Informatyka

Poziom studiów studia II stopnia magisterskie

Jednostka prowadząca

Kierownik i realizatorzy

dr inż. Michał Szermer	
dr inż. Michał Szermer	szermer@dmcs.pl

Formy zajęć i liczba godzin w semestrze

Wyk.	Ćw.	Lab.	Proj.	Sem.	Inne	Suma godzin w semestrze
10	0	10	0	0	0	20

Efekty kształcenia Znajomość podstaw dotyczących pomiarów sygnałów analogowych i cyfrowych. Znajomość LabVIEW, uniwersalnego środowiska do projektowania aplikacji pomiarowych.

Wymagania wstępne

Alгоритmy i struktury danych
Wstęp do techniki cyfrowej i mikroelektroniki
Systemy czasu rzeczywistego

Organizacja przedmiotu i treści kształcenia

WYKŁAD

- Pomiar oraz sterowanie z wykorzystaniem systemów komputerowych
 - Podstawy tworzenia systemów pomiarowych
 - Systemy pomiarowe czasu rzeczywistego
- Metody analizy danych analogowych oraz cyfrowych
 - Analiza czasowa
 - Analiza częstotliwościowa
 - Analiza statystyczna wyników pomiarowych
- Opis stosowanych interfejsów pomiarowych: I2C, SPI, CAN, RS232, RS485, GPIB
- Metody tworzenia aplikacji pomiarowych w środowisku LabVIEW
 - Wprowadzenie pojęcia wirtualnych instrumentów
 - Budowanie aplikacji za pomocą łączenia wirtualnych instrumentów
 - Tworzenie i oprogramowywanie nowych instrumentów
- Przykłady systemów pomiarowych
 - Proste systemy pomiarowe
 - Systemy przetwarzania danych czasu rzeczywistego
 - Przykładowe kody nowotworzonych wirtualnych instrumentów

LABORATORIUM

Ćwiczenia związane z projektowaniem aplikacji pomiarowych w środowisku LabVIEW

- Wprowadzenie do środowiska projektowego LabVIEW
- Operacje matematyczne i logiczne w środowisku LabVIEW
- Podstawy komunikacji szeregowej za pomocą protokołu RS232
- Akwizycja danych z wykorzystaniem kart pomiarowych
- Generacja przebiegów analogowych w środowisku LabVIEW
- Badanie charakterystyk prądowo-napięciowych podstawowych elementów półprzewodnikowych

Forma zaliczenia - sprawdzenia

Ocena ćwiczeń laboratoryjnych

*osiągnięcia efektów
kształcenia*

*Literatura
podstawowa*

1. Kielbik R., Szermer M., Daniel M., Olszewski A., Powierza J.: Urządzenia i Systemy Pomiarowe, skrypt, Łódź 2001
2. McGhee J., Henderson I.A., Kulesza W., Korczyński M.J.: Measurement Data Handling, Łódź 2001

*Literatura
uzupełniająca*

LabVIEW Tutorial

*Przeciętne
obciążenie studenta
pracą własną*

10

*Całkowite obciążenie
studenta pracą*

30

Uwagi

Stanowiska komputerowe z oprogramowaniem LabVIEW, w liczbie odpowiadającej co najmniej połowie liczebności grupy studenckiej.

Aktualizacja

2008-12-08