**Nazwa przedmiotu:**

LabVIEW

**Koordynator przedmiotu:**

dr inż. Mateusz Szumilas

**Status przedmiotu:**

Obowiązkowy

**Poziom kształcenia:**

Studia I stopnia

**Program:**

Mechatronics

**Grupa przedmiotów:**

Obowiązkowe

**Kod przedmiotu:**

LVI

**Semestr nominalny:**

6 / rok ak. 2020/2021

**Liczba punktów ECTS:**

2

**Liczba godzin pracy studenta związanych z osiągnięciem efektów uczenia się:**

1) Liczba godzin bezpośrednich (32h): a) Ćwiczenia: 30h b) Konsultacje: 2h
2) Liczba godzin pracy własnej studenta (25h): a) Wykonanie zadania domowego: 10h b) Wykonanie ćwiczeń programistycznych: 5h c) Przygotowanie do sprawdzianu z wykładu: 10h Razem: 57h (2 ECTS)

**Liczba punktów ECTS na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich:**

1 punkt ECTS - godziny bezpośrednie (32h): a) Ćwiczenia: 30h b) Konsultacje: 2h

**Język prowadzenia zajęć:**

angielski

**Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym:**

1 punkt ECTS – zajęcia praktyczne (30h): 1b) Projekt: 15h 2a) Wykonanie zadania projektowego: 10h 2b) Wykonanie ćwiczeń programistycznych: 5h

**Formy zajęć i ich wymiar w semestrze:**

|  |  |
| --- | --- |
| Wykład: | 0h |
| Ćwiczenia: | 30h |
| Laboratorium: | 0h |
| Projekt: | 0h |
| Lekcje komputerowe: | 0h |

**Wymagania wstępne:**

Posiadanie podstawowych umiejętności w zakresie programowania. Podstawowa biegłość w czytaniu dokumentacji technicznej.

**Limit liczby studentów:**

30

**Cel przedmiotu:**

Zdobycie podstawowej wiedzy i praktyki o programowaniu w środowisku LabVIEW, odpowiadającej poziomowi certyfikacji LabVIEW Associate Developer.

**Treści kształcenia:**

Wiedza o LabVIEW:
- Podstawowe elementy środowiska LabVIEW i ich funkcje.
- Tworzenie i testowanie aplikacji.
- Korzystanie z narzędzi pomocy.
- Pętle i konstrukcje warunkowe.
- Typy i struktury danych.
- Podstawowe modele i techniki programowania.
- Modułowość aplikacji.
- Synchronizacja aplikacji z GUI.
- Stosowanie wzorców projektowych.
Zagadnienia praktyczne:
- Nawigacja w LabVIEW.
- Korzystanie z palet.
- Analiza przepływu danych.
- Implementacja VI.
- Narzędzia pomocy.
- Dokumentowanie kodu.
- Wykrywanie i usuwanie błędów.
- Pętla While i For w praktyce.
- Struktura Case w praktyce.
- Operacje na tablicach i klastrach.
- Tworzenie SubVI. Komunikacja z DAQ (urządzeniami do akwizycji danych).
- Refaktoryzacja kodu.

**Metody oceny:**

1. Sprawdzian w formie testu komputerowego.
2. Samodzielnie realizowane zadanie programistyczne (mini-projekt).
3. Wykonanie ćwiczeń programistycznych weryfikujących opanowanie konkretnych umiejętności praktycznych w zakresie programowania w LabVIEW.

**Egzamin:**

nie

**Literatura:**

1. Provided presentation-based notes.
2. Training materials and documentation from National Instruments (NI).

**Witryna www przedmiotu:**

http://www.mchtr.pw.edu.pl/www\_mchtr\_eng

**Uwagi:**

## Charakterystyki przedmiotowe

### Profil ogólnoakademicki - wiedza

**Charakterystyka ILV\_W01:**

Ma wiedzę z zakresu tworzenia aplikacji w środowisku LabVIEW.

Weryfikacja:

Sprawdzian w formie testu komputerowego.

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:**

**Powiązane charakterystyki obszarowe:**

### Profil ogólnoakademicki - umiejętności

**Charakterystyka ILV\_U01:**

Stosuje dobre praktyki programistyczne w tworzeniu aplikacji.

Weryfikacja:

Zadanie domowe, wykonanie ćwiczeń programistycznych.

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:**

**Powiązane charakterystyki obszarowe:**

**Charakterystyka ILV\_U02:**

Potrafi opracować, uruchomić i sprawdzić aplikację w środowisku LabVIEW.

Weryfikacja:

Zadanie projektowe, wykonanie ćwiczeń programistycznych.

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:**

**Powiązane charakterystyki obszarowe:**