**Nazwa przedmiotu:**

Podstawy programowania w LabVIEW

**Koordynator przedmiotu:**

dr inż. Mateusz Szumilas

**Status przedmiotu:**

Fakultatywny ograniczonego wyboru

**Poziom kształcenia:**

Studia I stopnia

**Program:**

Mechatronika

**Grupa przedmiotów:**

Wariantowe

**Kod przedmiotu:**

**Semestr nominalny:**

5 / rok ak. 2021/2022

**Liczba punktów ECTS:**

2

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

1) Liczba godzin bezpośrednich (32h):
a) Wykład: 15h
b) Projekt: 15h
c) Konsultacje: 2h
2) Liczba godzin pracy własnej studenta (25h):
a) Wykonanie zadania projektowego: 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):
1a) Wykład: 15h
1b) Projekt: 15h
1c) Konsultacje: 2h

**Język prowadzenia zajęć:**

polski

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

**Wymagania wstępne:**

Posiadanie podstawowych umiejętności w zakresie programowania.
Znajomość j. angielskiego pozwalająca na czytanie dokumentacji technicznej.

**Limit liczby studentów:**

16

**Cel przedmiotu:**

Zdobycie podstawowej wiedzy o programowaniu w środowisku LabVIEW, niezbędnej do uzyskania certyfikatu LabVIEW Associate Developer.

**Treści kształcenia:**

Wykład: 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 użytkownikiem. Stosowanie wzorców projektowych.
Projekt: Prosta aplikacja wykorzystująca w praktyce struktury typu Case, While i/lub For, operacje na tablicach i/lub klastrach, implementująca opcjonalnie komunikację z zasobami (plikowymi albo sprzętowymi) i obsługę błędów.

**Metody oceny:**

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

**Egzamin:**

nie

**Literatura:**

1. Materiały wykładowe w formie prezentacji.
2. Materiały szkoleniowe National Instruments.
3. Marcin Chruściel "LabVIEW w praktyce " Wydawnictwo BTC
4. Dariusz Świsulski „Komputerowa technika pomiarowa Oprogramowanie wirtualnych przyrządów pomiarowych w LabView”, Wydawnictwo PAK

**Witryna www przedmiotu:**

http://www.mchtr.pw.edu.pl/

**Uwagi:**

Przedmiot wariantowy dla specjalności Elektroniczne Systemy Pomiarowe

## Charakterystyki przedmiotowe

### Profil ogólnoakademicki - wiedza

**Charakterystyka PPLV \_W01:**

Ma wiedzę z zakresu tworzenia aplikacji w środowisku LabVIEW.

Weryfikacja:

Sprawdzian w formie testu komputerowego

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** K\_W05

**Powiązane charakterystyki obszarowe:** P6U\_W, I.P6S\_WG.o

### Profil ogólnoakademicki - umiejętności

**Charakterystyka PPLV \_U01:**

Stosuje dobre praktyki programistyczne w tworzeniu aplikacji.

Weryfikacja:

Zadanie projektowe, wykonanie ćwiczeń programistycznych.

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** K\_U22

**Powiązane charakterystyki obszarowe:** P6U\_U, I.P6S\_UW.o, III.P6S\_UW.o

**Charakterystyka PPLV \_U02:**

Potrafi opracować, uruchomić i sprawdzić aplikację w środowisku LabVIEW.

Weryfikacja:

Zadanie projektowe, wykonanie ćwiczeń programistycznych.

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** K\_U22

**Powiązane charakterystyki obszarowe:** III.P6S\_UW.o, P6U\_U, I.P6S\_UW.o