**Nazwa przedmiotu:**

Wprowadzenie do Inżynierii Programowania

**Koordynator przedmiotu:**

Dr hab. inż. Jędrzej Mączak, prof. PW

**Status przedmiotu:**

Obowiązkowy

**Poziom kształcenia:**

Studia I stopnia

**Program:**

Mechatronika Pojazdów i Maszyn Roboczych

**Grupa przedmiotów:**

Informatyka

**Kod przedmiotu:**

1150-MT000-ISP-0125

**Semestr nominalny:**

2 / rok ak. 2020/2021

**Liczba punktów ECTS:**

1

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

1) Liczba godzin kontaktowych - laboratorium-15 godz.;
2) Praca własna studenta – 10 godz., bieżące przygotowywanie się studenta do ćwiczeń i studia literaturowe.
3) RAZEM – 25 godz..

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

 0,6 punktu ECTS – liczba godzin kontaktowych: laboratorium-15 godz.;

**Język prowadzenia zajęć:**

polski

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

1 punkt ECTS - 25 godz., w tym:
1) ćwiczenia laboratoryjne – 15 godz.
2) przygotowywanie się do ćwiczeń laboratoryjnych - 10 godz.

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

|  |  |
| --- | --- |
| Wykład:  | 0h |
| Ćwiczenia:  | 0h |
| Laboratorium:  | 15h |
| Projekt:  | 0h |
| Lekcje komputerowe:  | 0h |

**Wymagania wstępne:**

Znajomość środowiska Windows, podstaw opisu algorytmów i budowy diagramów blokowych.

**Limit liczby studentów:**

Zgodnie z zarządzeniem Rektora

**Cel przedmiotu:**

Nauka podstawowych technik programowania związanych z budową aplikacji pomiarowych, sterujących i testujących.

**Treści kształcenia:**

Wprowadzenie do programowania graficznego LabVIEW pozwalającego na budowę aplikacji pomiarowych, sterujących i testujących:
• środowisko programistyczne,
o projekty,
o podstawowe struktury danych i operacje na nich oraz prezentacja graficzna wyników,
• implementacja kodu programu (pętle, struktury warunkowe),
• wprowadzenie do programowania modułowego,
• techniki programowania.

**Metody oceny:**

Sprawdzian przygotowania do zajęć laboratoryjnych (test na początku zajęć).
Ocena jakości oprogramowania napisanego podczas zajęć.

Stosowana jest ocena punktowa:
• test - 2 pkt,
• wykonanie ćwiczenia – 3 pkt.
Do zaliczenia ćwiczenia wymagane jest uzyskanie 3 punktów.
Ocena końcowa jest średnią ocen ze wszystkich ćwiczeń (przeliczaną z ocen punktowych). Wymagane jest zaliczenie wszystkich ćwiczeń.

**Egzamin:**

nie

**Literatura:**

• LabVIEW Core 1 Course Manual. National Instruments.
• LabVIEW Core 1 Exercises Manual. National Instruments.
• Chruściel M. LabVIEW w praktyce.Wydawnictwo BTC. 2008.
• Tłaczała W. Środowisko LabVIEW w eksperymencie wspomaganym komputerowo WNT, 2014.
Materiały pomocnicze umieszczone na stronie WWW przedmiotu.

**Witryna www przedmiotu:**

http://WWW.mechatronika.net.pl

**Uwagi:**

Materiały dostępne w intranecie po zalogowaniu. Login i hasło studenci otrzymują na pierwszych zajęciach.

## Efekty przedmiotowe

### Profil ogólnoakademicki - wiedza

**Efekt 1150-MT000-ISP-0125\_W1:**

Posiada podstawową wiedzę na temat komputerowego wspomagania prac inżynierskich.

Weryfikacja:

Testy sprawdzające przygotowanie do zajęć i stopień przyswojenia wiadomości z poprzednich ćwiczeń.
Ocena jakości napisanego oprogramowania.

**Powiązane efekty kierunkowe:** KMchtr\_W07, KMChtr\_W08

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_W02, T1A\_W04, InzA\_W02, T1A\_W02, T1A\_W04, T1A\_W07, InzA\_W02

**Efekt 1150-MT000-ISP-0125\_W2:**

Posiada elementarną wiedzę na temat programowania systemów mikroprocesorowych

Weryfikacja:

Testy sprawdzające przygotowanie do zajęć i stopień przyswojenia wiadomości z poprzednich ćwiczeń.
Ocena jakości napisanego oprogramowania.

**Powiązane efekty kierunkowe:** KMChtr\_W01, KMchtr\_W07

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_W01, T1A\_W07, T1A\_W02, T1A\_W04, InzA\_W02

### Profil ogólnoakademicki - umiejętności

**Efekt 1150-MT000-ISP-0125\_U1:**

Potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych oraz źródeł, także w języku angielskim; potrafi integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji i wykorzystywać w budowie oprogramowania.

Weryfikacja:

Testy sprawdzające przygotowanie do zajęć i stopień przyswojenia wiadomości z poprzednich ćwiczeń.
Ocena jakości napisanego oprogramowania.

**Powiązane efekty kierunkowe:** KMchtr\_U06

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_U05

**Efekt 1150-MT000-ISP-0125\_U2:**

Potrafi budować podstawowe programy komputerowe w języku LabVIEW.

Weryfikacja:

Testy sprawdzające przygotowanie do zajęć i stopień przyswojenia wiadomości z poprzednich ćwiczeń.
Ocena jakości napisanego oprogramowania.

**Powiązane efekty kierunkowe:** KMchtr\_U10

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_U07, T1A\_U08, T1A\_U09, InzA\_U01, InzA\_U02

### Profil ogólnoakademicki - kompetencje społeczne

**Efekt 1150-MT000-ISP-0125\_K1:**

Potrafi pracować indywidualnie i w zespole.

Weryfikacja:

Ocena zadania wykonanego podczas ćwiczenia.

**Powiązane efekty kierunkowe:** KMchtr\_K04

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_K03, T1A\_K04