



IV. Opis programu studiów

3. KARTA PRZEDMIOTU

Kod przedmiotu	M#1-S1-AiR-402
Nazwa przedmiotu	Programowanie w środowisku LabVIEW
Nazwa przedmiotu w języku angielskim	Programming in the LabVIEW environment
Obowiązuje od roku akademickiego	2019/2020

USYTUOWANIE MODUŁU W SYSTEMIE STUDIÓW

Kierunek studiów	AUTOMATYKA i ROBOTYKA
Poziom kształcenia	I stopień
Profil studiów	ogólnoakademicki
Forma i tryb prowadzenia studiów	studia stacjonarne
Zakres	wszystkie
Jednostka prowadząca przedmiot	Katedra Automatyki i Robotyki
Koordynator przedmiotu	dr hab. inż. Leszek Cedro, prof. PŚk
Zatwierdził	

OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

Przynależność do grupy/bloku przedmiotów	przedmiot kierunkowy
Status przedmiotu	obowiązkowy
Język prowadzenia zajęć	polski
Usytuowanie modułu w planie studiów - semestr	semestr 4
Wymagania wstępne	
Egzamin (TAK/NIE)	NIE
Liczba punktów ECTS	3

Forma prowadzenia zajęć	wykład	ćwiczenia	laboratorium	projekt	seminarium
Liczba godzin w semestrze	15		30		

EFEKTY UCZENIA SIĘ

Kategoria	Symbol efektu	Efekty kształcenia	Odniesienie do efektów kierunkowych
Wiedza	W01	Student ma wiedzę w zakresie zasad programowania w środowisku LabVIEW.	AiR1_W09
	W02	Ma wiedzę na temat tworzenia wirtualnych przyrządów pomiarowych.	AiR1_W12
	W03	Zna możliwości języka G w zakresie pomiaru, przetwarzania i akwizycji danych pomiarowych.	AiR1_W20
Umiejętności	U01	Potrafi tworzyć proste przyrządy wirtualne i obsługiwać błędy.	AiR1_U08
	U02	Potrafi tworzyć aplikacje modułowe, grupować dane oraz zarządzać zasobami z wykorzystaniem środowiska LabVIEW.	AiR1_U09
Kompetencje społeczne	K01	Rozumie potrzebę ciągłego doksztalcania się w dziedzinie programowania.	AiR1_K01

TREŚCI PROGRAMOWE

Forma zajęć*	Treści programowe
wykład	Wprowadzenie do środowiska LabVIEW. Nawigacja w programie LabVIEW. Tworzenie przyrządów wirtualnych i obsługa błędów w programie LabVIEW Grupowanie danych w programie LabVIEW. Zarządzanie zasobami w programie LabVIEW. Aplikacje modułowe. Mechanizm zdarzeń i maszyna stanów. Modele oprogramowania, wzorce projektowe w programie LabVIEW.
laboratorium	Konfiguracja środowiska LabVIEW - MAX. Organizacja przepływu danych w projekcie. Typy danych, struktury, klastry, macierze. Podstawowe struktury programu - pętle. Instrukcje warunkowe, operacje logiczne. Operacje na macierzach. Zmienne lokalne, globalne i sieciowe. Sposoby prezentacji danych- wykresy, wyświetlacze, kontrolki. Konfiguracja kart i modułów pomiarowych w LabVIEW - MAX. Budowa aplikacji z zastosowaniem komputerowych modułów akwizycji danych.

*) zostawić tylko realizowane formy zajęć

METODY WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Symbol efektu	Metody sprawdzania efektów kształcenia (zaznaczyć X)					
	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt	Sprawozdanie	Inne
W01			X			
W02			X			
W03			X			
U01					X	
U02					X	
K01			X			

FORMA I WARUNKI ZALICZENIA

Forma zajęć*	Forma zaliczenia	Warunki zaliczenia
wykład	zaliczenie z oceną	Uzyskanie co najmniej 50% punktów z kolokwium.
laboratorium	zaliczenie z oceną	Obecność na zajęciach. Uzyskanie pozytywnych ocen ze wszystkich sprawozdań.

*) zostawić tylko realizowane formy zajęć

NAKŁAD PRACY STUDENTA

Bilans punktów ECTS							
Lp.	Rodzaj aktywności	Obciążenie studenta					Jednostka
		W	C	L	P	S	
1.	Udział w zajęciach zgodnie z planem studiów	15		30			h
2.	Inne (konsultacje, egzamin)	2		2			h
3.	Razem przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego	49					h
4.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego	2,0					ECTS
5.	Liczba godzin samodzielnej pracy studenta	26					h
6.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach samodzielnej pracy	1,0					ECTS
7.	Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym	50					h
8.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym	2,0					ECTS
9.	Sumaryczne obciążenie pracą studenta	75					h
10.	Punkty ECTS za moduł <i>1 punkt ECTS=25 godzin obciążenia studenta</i>	3					ECTS

LITERATURA

1. Tłaczała W., Środowisko LabVIEW w eksperymencie wspomaganym komputerowo, Wyd. WNT, Warszawa, 2018r.
2. Świsulski D., Przykłady cyfrowego przetwarzania sygnałów w LabVIEW, Wyd. Politechniki Gdańskiej, Gdańsk, 2012r.
3. Chruściel M., LabVIEW w praktyce, Wyd. BTC, Legionowo, 2008r.
4. National Instruments - LabVIEW Core 1, Manual.
5. National Instruments - LabVIEW Core 2, Manual.