

OPIS PRZEDMIOTU KSZTAŁCENIA

Nazwa przedmiotu Programowanie w środowisku LabVIEW					
Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot Instytut Matematyki					
kierunek	specjalność	specjalizacja	semestr/y	poziom kształcenia/ profil kształcenia	forma studiów
Informatyka	Programowanie	-	3	SPS/ praktyczny	Stacjonarne/niestacjonarne
Nazwisko osoby prowadzącej (osób prowadzących) dr Ryszard Motyka, dr Stanisław Kowalczyk, dr Małgorzata Turowska					
Formy zajęć	Liczba godzin				Liczba punktów ECTS
	N (nauczyciel)		S (student)		
	studia stacjonarne	studia niestacjonarne	studia stacjonarne	studia niestacjonarne	
(CL) ćwiczenia laboratoryjne	45	27	30	48	3
Przygotowanie do zajęć (rozwiązywanie zadań)			10	18	
Poszukiwanie dodatkowych materiałów z różnych źródeł			10	15	
Przygotowanie pracy zaliczeniowej			10	15	
Razem	45	27	30	48	3
Metody dydaktyczne					
<ul style="list-style-type: none"> • (CL) ćwiczenia laboratoryjne: ćwiczenia praktyczne - rozwiązywanie zadań, metoda problemowa, praca w grupach 					
Określenie przedmiotów wprowadzających wraz z wymogami wstępnymi					
<p>A. Wymagania formalne: Algorytmy i metody programowania, Rachunek prawdopodobieństwa, Środowiska obliczeniowe,</p> <p>B. Wymagania wstępne: znajomość metod tworzenia algorytmów, umiejętności korzystania ze środowisk obliczeniowych</p>					
Cele przedmiotu					
<ul style="list-style-type: none"> • Nabycie umiejętności posługiwania się narzędziem/środowiskiem programistycznym jakim jest język programowania LabVIEW • Pokazanie potencjału LabVIEW, jako narzędzia wykorzystywanego przez naukę i przemysł, na każdym etapie tworzenia produktu, od prac badawczo-rozwojowych począwszy, a na testowaniu gotowego produktu –skończywszy • Pokazanie potencjału LabVIEW jako narzędzia programowania sprzętu • Nauczenie doboru odpowiedniej architektury do konkretnej specyfikacji projektu • Nabycie umiejętności wykorzystywania gotowych modułów do rozwiązywania rzeczywistych problemów programistycznych 					
Treści programowe					
Programowanie w środowisku LabVIEW					
Podstawy					
Konfiguracja LabVIEW					
Wprowadzenie do LabVIEW i pierwszy program. Tworzenie podprogramów (subVI). Typy zmiennych i funkcji.					
Pętla for. Struktura Case. Programowanie zdarzeniowe. Rejestry przesuwne. Tablice. Maszyna zdarzeń.					
Programowa zmiana właściwości kontrolki i pulpitu użytkownika- Property Node.					
Deaktywowanie fragmentów diagramu blokowego.					
Techniki Programowania					
Wywołanie zdarzenia raz przy starcie aplikacji. Obsługa portu szeregowego. Zdarzeniowa obsługa przycisku					

fizycznego.

Wizualizacja danych z uwzględnieniem pól tolerancji. Klawiatura ekranowa z wykorzystaniem referencji.

Zrównoleganie czasochłonnych operacji. Korzystanie z dodatkowych bibliotek.

Efekty kształcenia

Wiedza

W_01 Posiada wiedzę z zakresu programowania graficznego

W_02 Zna zasady programowania środowisk kontrolno-pomiarowych

Umiejętności

U_01 Posiada umiejętność programowania wirtualnych narzędzi komputerowych

U_02 Potrafi efektywnie projektować wirtualne systemy zarządzania danymi pomiarowymi

U_03 Potrafi poprawnie, świadomie i wykorzystać znane wzorce projektowe do budowy programu zgodnie ze specyfikacją

Kompetencje społeczne

K_01 Wykazuje kreatywność przy rozwiązywaniu problemów

Sposób zaliczenia oraz formy i podstawowe kryteria oceny/wymagania egzaminacyjne

A. Sposób zaliczenia

CL – zaliczenie z oceną

B. Sposoby weryfikacji i oceny efektów (CL) Ćwiczenia laboratoryjne

- prace domowe pisemne o charakterze praktycznym (rozwiązywanie zadań praktycznych) – efekty: W_01, W_02, (50%)

- praca zaliczeniowa - efekty: W_01, W_02, U_01, U_02, U_03 (50%)
K_01 (50%)

Każda z form oceny CL jest punktowana, a suma punktów możliwych do uzyskania to y.

W nawiasach przy każdej z form oceniania CL podano jaki procent y można uzyskać maksymalnie z tej formy oceniania. Ocena A dla zaliczenia CL jest ustalana na podstawie uzyskanej przez studenta sumy punktów P według zasady:

$P \in [0\% y, 50\% y)$ niedostateczna

$P \in [50\% y, 60\% y)$ dostateczna

$P \in [60\% y, 70\% y)$ dostateczna

plus

$P \in [70\% y, 80\% y)$ dobra

$P \in [80\% y, 90\% y)$ db plus

$P \in [90\% y, 100\% y]$ bardzo dobra

Końcowa ocena z zaliczenia przedmiotu jest tożsama z oceną A.

Matryca efektów kształcenia dla przedmiotu

Numer (symbol) efektu kształcenia	Odniesienie do efektów kształcenia dla programu	Odniesienie do charakterystyki drugiego stopnia PRK dla obszaru/ obszarów
W_01	K1_W06, K1_W20	P6S_WG
W_02	K1_W20, K1_W21, K1_W22	P6S_WG
U_01	K1_U20, K1_U25, K1_U29, K1_U33	P6S_UW
U_02	K1_U20, K1_U25, K1_U29, K1_U33	P6S_UW
U_03	K1_U20, K1_U25, K1_U29, K1_U33	P6S_UW
K_01	K1_K02	P6S_KO

Wykaz literatury

A. Literatura wymagana do ostatecznego zaliczenia zajęć (zdania egzaminu):

- Getting Started with LabVIEW (PDF)
- Getting Started with NI LabVIEW Student Training (tutorial video)

A. Literatura uzupełniająca

- Chruściel M., *LabVIEW w praktyce*, BTC, Warszawa 2008.
- Materiały szkoleniowe kursów LabVIEW Core I, LabVIEW Core II, LabVIEW Core III, National Instruments, Warszawa 2010

Kontakt

stanislaw.kowalczyk@apsl.edu.pl