

Komputerowe wspomaganie projektowania - opis przedmiotu

Informacje ogólne	
Nazwa przedmiotu	Komputerowe wspomaganie projektowania
Kod przedmiotu	11.9-WI-INFP-KWP
Wydział	Wydział Informatyki, Elektrotechniki i Automatyki
Kierunek	Informatyka
Profil	ogólnoakademicki
Rodzaj studiów	pierwszego stopnia z tyt. inżyniera
Semestr rozpoczęcia	semestr zimowy 2022/2023

Informacje o przedmiocie	
Semestr	5
Liczba punktów ECTS do zdobycia	4
Typ przedmiotu	obowiązkowy
Język nauczania	polski
Sylabus opracował	dr hab. inż. Janusz Kaczmarek, prof. UZ

Formy zajęć					
Forma zajęć	Liczba godzin w semestrze (stacjonarne)	Liczba godzin w tygodniu (stacjonarne)	Liczba godzin w semestrze (niestacjonarne)	Liczba godzin w tygodniu (niestacjonarne)	Forma zaliczenia
Laboratorium	30	2	18	1,2	Zaliczenie na ocenę
Wykład	15	1	9	0,6	Zaliczenie na ocenę

Cel przedmiotu

- Zapoznanie studentów z podstawowymi technikami projektowania i tworzenia oprogramowania komputerowych systemów pomiarowych z zastosowaniem specjalizowanych graficznych środowisk programowych
- Ukształtowanie podstawowych umiejętności w zakresie programowania w środowiskach LabWindows/CVI i LabVIEW

Wymagania wstępne

Podstawy programowania, Algorytmy i struktury danych, Technika eksperymentu

Zakres tematyczny

Wprowadzenie do techniki wirtualnych przyrządów pomiarowych. Podstawowe definicje.

Charakterystyka zintegrowanych graficznych środowisk programowych do projektowania oprogramowania wirtualnych przyrządów pomiarowych i systemów pomiarowych.

Podstawy projektowania w środowisku LabWindows. Techniki projektowania graficznego interfejsu użytkownika. Generacja kodu programu. Metody projektowania oprogramowania: funkcje callback i obsługa zdarzeń w pętlach. Proces debugowania programów.

Właściwości i programowa obsługa obiektów graficznego interfejsu użytkownika.

Charakterystyka wybranych funkcji analizy i przetwarzania sygnałów pomiarowych.

Automatyczne tworzenie raportów.

Tworzenie wersji wykonywalnych i pakietów dystrybucyjnych programów.

Podstawy projektowania w środowisku LabVIEW. Koncepcja graficznego języka programowania G.

Podstawy programowania w graficznym języku programowania G – typy danych, struktury programowe, operacje na tablicach i łańcuchach znakowych, programowanie hierarchiczne, zmienne lokalne i globalne.

Metody obsługi graficznego interfejsu użytkownika z zastosowaniem zdarzeń (event-driven) i cyklicznego przeglądania stanu obiektów (polling).

Charakterystyka funkcji bibliotecznych przeznaczonych do analizy i przetwarzania sygnałów pomiarowych. Technologia Express.

Metody kształcenia

Wykład: wykład konwencjonalny

Laboratorium: ćwiczenia laboratoryjne, praca w grupach.

Efekty uczenia się i metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się

Opis efektu	Symbole efektów	Metody weryfikacji	Forma zajęć
-------------	-----------------	--------------------	-------------

Opis efektu	Symbole efektów	Metody weryfikacji	Forma zajęć
Posiada umiejętność programowania w środowisku LabWindows/CVI i LabVIEW	• K_U29	- bieżąca kontrola na zajęciach - kolokwium - wykonanie sprawozdań laboratoryjnych	- Wykład - Laboratorium
Potrafi realizować zadania programistyczne w pracy zespołowej	• K_W20	- bieżąca kontrola na zajęciach - wykonanie sprawozdań laboratoryjnych	Laboratorium
Potrafi projektować wirtualne przyrządy pomiarowe i zna praktyczne zalety tego typu przyrządów.	• K_W20	- bieżąca kontrola na zajęciach - kolokwium - test z pytaniami zamkniętymi i otwartymi	- Wykład - Laboratorium
Zna podstawowe techniki projektowania i tworzenia oprogramowania komputerowych systemów pomiarowych z zastosowaniem specjalizowanych graficznych środowisk programowych	• K_W20	- bieżąca kontrola na zajęciach - kolokwium - wykonanie sprawozdań laboratoryjnych	- Wykład - Laboratorium

Warunki zaliczenia

Wykład - warunkiem zaliczenia jest uzyskanie pozytywnych ocen z kolokwiów pisemnych przeprowadzonych co najmniej raz w semestrze

Laboratorium – warunkiem zaliczenia jest uzyskanie pozytywnych ocen ze wszystkich ćwiczeń laboratoryjnych, przewidzianych do realizacji w ramach programu laboratorium.

Składowe oceny końcowej = wykład: 40% + laboratorium: 60%

Literatura podstawowa

1. Tłaczała W.: Środowisko LabVIEW w eksperymencie wspomaganym komputerowo, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa, 2020.
2. Świsulski D.: Komputerowa technika pomiarowa. Oprogramowanie wirtualnych przyrządów pomiarowych w LabVIEW, Agenda Wydawnicza PAK, Warszawa, 2005.
3. Winiecki W., Nowak J., Stanik S.: Graficzne zintegrowane środowiska programowe do projektowania komputerowych systemów pomiarowo-kontrolnych, MIKOM, Warszawa, 2001.
4. Winiecki W.: Organizacja komputerowych systemów pomiarowych, Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa, 1997.

Literatura uzupełniająca

Uwagi

Zmodyfikowane przez dr hab. inż. Janusz Kaczmarek, prof. UZ (ostatnia modyfikacja: 09-04-2022 11:40)

Wygenerowano automatycznie z systemu SylabUZ