

Oprogramowanie systemów pomiarowo-sterujących - opis przedmiotu

Informacje ogólne	
Nazwa przedmiotu	Oprogramowanie systemów pomiarowo-sterujących
Kod przedmiotu	11.3-WI-INF-D-OSP
Wydział	Wydział Nauk Inżynieryjno-Technicznych
Kierunek	Informatyka
Profil	ogólnoakademicki
Rodzaj studiów	drugiego stopnia z tyt. magistra inżyniera
Semestr rozpoczęcia	semestr zimowy 2021/2022

Informacje o przedmiocie	
Semestr	3
Liczba punktów ECTS do zdobycia	3
Typ przedmiotu	obowiązkowy
Język nauczania	polski
Sylabus opracował	• dr inż. Leszek Furmankiewicz

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

Cel przedmiotu

Ukształtowanie wśród studentów umiejętności projektowania oprogramowania dla skupionych i rozproszonych systemów pomiarowych z wykorzystaniem środowisk graficznych

Wymagania wstępne

Sieci Komputerowe, Systemy wizualizacji.

Zakres tematyczny

Sterowniki PAC . Projektowanie oprogramowania dla sterownika PAC firmy B&R realizującego funkcje pomiarowe i sterujące oraz projektowanie wizualizacji.

Oprogramowanie systemu akwizycji w środowisku LabView. Oprogramowanie systemu pomiarowo - sterującego zrealizowanego na bazie systemu NI USB 6008 firmy National Instruments.

Standard SCPI. Oprogramowanie kontrolera interfejsu IEEE-488.2 do współpracy z multimetrem Agilent 34401A i generatorem KEYSIGHT 33210A

Zastosowanie technologii internetowych w systemach pomiarowych. Programowanie przyrządów pomiarowych z wykorzystaniem interfejsu LXI.

Wizualizacja sieci przemysłowych przetworników pomiarowych. Projektowanie oprogramowania dla węzła master sieci Modbus z wykorzystaniem środowiska LabWindows/CVI.

Węzeł slave sieci Modbus. Projektowanie oprogramowania dla węzła slave sieci Modbus zrealizowanego na bazie platformy Arduino.

Metody kształcenia

Laboratorium: ćwiczenia laboratoryjne, praca w grupach, metoda projektu.

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
Student potrafi projektować oprogramowanie sterujące i wizualizacyjne dla systemów pomiarowo-sterujących opartych na sterownikach PLC i PAC	<ul style="list-style-type: none"> • K_W11 • K_U06 • K_U17 	<ul style="list-style-type: none"> • obserwacje i ocena umiejętności praktycznych studenta • zaliczenie - ustne, opisowe, testowe i inne 	<ul style="list-style-type: none"> • Laboratorium
Student potrafi zaprojektować oprogramowanie komunikacyjne dla systemów pomiarowych opartych na bazie podstawowych interfejsów komunikacyjnych i interfejsów sieciowych	<ul style="list-style-type: none"> • K_W11 • K_U06 • K_U17 	<ul style="list-style-type: none"> • obserwacje i ocena umiejętności praktycznych studenta • zaliczenie - ustne, opisowe, testowe i inne 	<ul style="list-style-type: none"> • Laboratorium

Warunki zaliczenia

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

Literatura podstawowa

1. Winiecki W.: Organizacja komputerowych systemów pomiarowych. Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa, 1997.
2. Mielczarek W.: Urządzenia pomiarowe i systemy kompatybilne ze standardem SCPI. Helion, Gliwice, 1999.
3. Winiecki W., Nowak J., Stanik S.: Graficzne zintegrowane środowiska programowe do projektowania komputerowych systemów pomiarowo - kontrolnych. Mikom, Warszawa, 2001.
4. Nawrocki W. : Komputerowe Systemy pomiarowe. WKiŁ, Warszawa, 2002.
5. Rak R.,J.: Wirtualny przyrząd pomiarowy - realne narzędzie współczesnej metrologii. Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa, 2003.
6. Nawrocki W.: Rozproszone systemy pomiarowe. WKŁ, Warszawa, 2006.
7. Pietrusiewicz K., Dworak P.: Programowalne sterowniki automatyki PAC. Nakom, Poznań, 2007
8. Tumański S.: Technika pomiarowa. WNT, Warszawa, 2013.
9. Hejn K., Leśniewski A.: Systemy pomiarowe. Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa, 2017.

Literatura uzupełniająca

1. Lesiak P., Świsulski D.: Komputerowa Technika Pomiarowa w przykładach, Agenda Wydawnicza PAK, Warszawa, 2002

Uwagi

.

Zmodyfikowane przez prof. dr hab. inż. Andrzej Obuchowicz (ostatnia modyfikacja: 20-04-2021 08:48)

Wygenerowano automatycznie z systemu SyllabUZ