



KARTA OPISU PRZEDMIOTU - SYLABUS

Nazwa przedmiotu

Projektowanie systemów pomiarowych w elektroenergetyce

Przedmiot

Kierunek studiów

Elektrotechnika

Studia w zakresie (specjalność)

Inżynieria wysokich napięć

Poziom studiów

drugiego stopnia

Forma studiów

stacjonarne

Rok/semestr

2/3

Profil studiów

ogólnoakademicki

Język oferowanego przedmiotu

polski

Wymagalność

obligatoryjny

Liczba godzin

Wykład

Laboratoria

Inne (np. online)

Ćwiczenia

Projekty/seminaria

30

Liczba punktów ECTS

3

Wykładowcy

Odpowiedzialny za przedmiot/wykładowca:

dr hab. inż. Krzysztof Walczak

email:krzysztof.walczak@put.poznan.pl

tel. 61 665 2797

Wydział Inżynierii Środowiska i Energetyki

ul. Piotrowo 3A, 60-965 Poznań

Odpowiedzialny za przedmiot/wykładowca:

dr inż. Wojciech Sikorski

email: wojciech.sikorski@put.poznan.pl

tel. 61 665 2035

Wydział Inżynierii Środowiska i Energetyki

ul. Piotrowo 3A, 60-965 Poznań

Wymagania wstępne

Ma podstawową wiedzę w zakresie elektrotechniki, elektroenergetyki i metrologii cyfrowej podstawowych wielkości fizycznych. Potrafi posługiwać się komputerem osobistym w zakresie rozwiązywania zadań inżynierskich. Potrafi przedstawić wyniki swojej pracy. Potrafi pracować w zespole. Rozumie znaczenie pracy zespołowej.

Cel przedmiotu

Poznanie środowiska programowania graficznego LabView. Tworzenie aplikacji obsługujących urządzenia i karty pomiarowe. Zapoznanie się z podstawami tworzenia systemów pomiarowych i eksperckich w układach elektroenergetycznych



Przedmiotowe efekty uczenia się

Wiedza

Student potrafi zaprojektować i wykonać aplikację w środowisku LabView pozwalającą na rejestrację i przetwarzanie sygnałów rejestrowanych przez układy pomiarowe monitorujące pracę typowych urządzeń elektroenergetycznych.

Student potrafi zaprojektować i wykonać proste aplikacje diagnostyczne w środowisku LabView do monitorowania i analizy pracy urządzeń pracujących w sieci elektroenergetycznej.

Umiejętności

Student potrafi projektować aplikacje komputerowe przeznaczone do monitorowania pracy urządzeń elektroenergetycznych oraz zaproponować ulepszenia istniejących rozwiązań układów pomiarowych.

Student potrafi zaproponować rozwiązania z zakresu pomiarowo-diagnostycznego zwiększające niezawodność pracy urządzeń elektroenergetycznych.

Kompetencje społeczne

Student potrafi myśleć i działać w sposób kreatywny w zakresie zwiększenia niezawodności pracy urządzeń elektroenergetycznych.

Student rozumie potrzebę ciągłego poszerzania wiedzy aby efektywniej rozwiązywać problemy inżynierskie.

Metody weryfikacji efektów uczenia się i kryteria oceny

Efekty uczenia się przedstawione wyżej weryfikowane są w następujący sposób:

Ćwiczenia projektowe:

- ocenianie ciągłe, na każdych zajęciach
- premiowanie przyrostu umiejętności posługiwania się poznanymi zasadami i metodami,
- ocena wiedzy i umiejętności związanych z realizacją zadania projektowego, ocena efektów pracy projektowej i sposobu jej prezentacji.

Treści programowe

Zajęcia zawierają następujące zagadnienia: wprowadzenie do programowania w środowisku graficznym LabVIEW; sposób przygotowania aplikacji w graficznym środowisku programowania, operacje na tablicach, łańcuchach znaków, plikach, wykorzystanie struktur, wykresów, zmiennych lokalnych i globalnych, funkcji przetwarzania sygnałów, obsługę kart pomiarowych i sprzętu pomiarowego podłączonego przez interfejsy standardowe lub sieć komputerową; wykorzystanie zaawansowanych funkcji przetwarzania i akwizycji sygnałów; podstawy tworzenia złożonych systemów pomiarowych i eksperckich. Projektowanie systemów pomiarowych przy użyciu kontrolera NI MyRIO.

Aktualizacja 2018: - oprogramowanie czujników pomiarowych z użyciem kontrolera MyRIO

Metody dydaktyczne



PROJEKT - praca w zespole, analiza/dyskusja różnych metod (w tym nieszablonowych) rozwiązania problemu

Literatura

Podstawowa

1. Tłaczała W.: Środowisko LabVIEW w eksperymencie wspomaganym komputerowo, Wydawnictwo PWN, 2017
2. Maj P., Wirtualne systemy kontrolno-pomiarowe, Wydawnictwa AGH, 2011.
3. Świsulski D.: Komputerowa technika pomiarowa Oprogramowanie wirtualnych przyrządów pomiarowych w LabView, Wydawnictwo PAK, Warszawa, 2005.
4. Chruściel M.: LabVIEW w praktyce, Wydawnictwo BTC, 2008. 5. Wirth N., Algorytmy + struktury danych = programy, WNT, 2004

Uzupełniająca

1. Doering E., NImyRIO Project Essentials Guide, National Instruments 2013
2. Tumański S., Technika pomiarowa, WNT, 2013

Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta

	Godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	70	3,0
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	40	2,0
Praca własna studenta (studia literaturowe, przygotowanie do zajęć projektowych, wykonanie projektu) ¹	30	1,0

¹ niepotrzebne skreślić lub dopisać inne czynności