

SCADA systems - opis przedmiotu

Informacje ogólne	
Nazwa przedmiotu	SCADA systems
Kod przedmiotu	06.5-WE-AutP-SSCADA-Er
Wydział	Wydział Informatyki, Elektrotechniki i Automatyki
Kierunek	Automatyka i robotyka
Profil	ogólnoakademicki
Rodzaj studiów	Program Erasmus pierwszego stopnia
Semestr rozpoczęcia	semestr zimowy 2022/2023

Informacje o przedmiocie	
Semestr	4
Liczba punktów ECTS do zdobycia	5
Typ przedmiotu	obowiązkowy
Język nauczania	angielski
Sylabus opracował	

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
Wykład	30	2	-	-	Zaliczenie na ocenę
Laboratorium	30	2	-	-	Zaliczenie na ocenę

Cel przedmiotu

- Introduction to SCADA (Supervisory Control and Data Acquisition) systems
- Shaping skills in understanding the necessity of implementing process visualization
- Shaping essential skills in designing process visualization with WonderWare InTouch

Wymagania wstępne

Techniques of control eng., dynamic systems and signals, modelling and simulation, linear algebra, PLC

Zakres tematyczny

Introduction to HMI (ang. Human Machine Interface) and SCADA. Essentials rules concerning (ang. Supervisory Control and Data Acquisition). Essential elements of SCADA systems and their role. Review of most popular SCADA systems - drawback and advantages. History of SCADA.

Installation and configuration of InTouch SCADA. Project and HMI design with InTouch. Variables in communication inside and outside programmes. Historical variables and their processing. If and loop commands. Scripts: application, window, key, touch, data change, conditional.

Typical communication protocols used in InTouch SCADA: DDE i Suilink. Examples of recipies. Alarms and groups of alarms: alarms tree design and implementation.

Integration of PLC, actuators and sensors in SCADA. An example of the system integration with PLC and a pump feeding a tank.

IOT Environment: Keep it simple. Manage Everything (KIS.ME)

- system integration with IoT buttons and lights
- Essential Key Performance Indicators, KPI
- Monitoring system performance with trends and histograms

Designing a diagnostic system, control and visualization - practical example. Diagnostics and visualization of processes with InTouch SCADA.

Metody kształcenia

Lecture: problem-based lecture

Lab: lab excercises

Efekty uczenia się i metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się

Opis efektu	Symbole efektów	Metody weryfikacji	Forma zajęć
Understands the necessity of implementing process visualization		test egzaminacyjny z progami punktowymi	Wykład

Opis efektu	Symbole efektów	Metody weryfikacji	Forma zajęć
Can assess a way of designing process visualization with WondeWare InTouch		test egzaminacyjny z progami punktowymi	Wykład
Has essentials skills in implementing process visualization with WonderWare InTouch		projekt	Laboratorium
Can design a simple process visualization of a given system		projekt	Laboratorium

Warunki zaliczenia

Lecture - positive scores concerning a written test

Lab - positive scores concerning all laboratory exercises

Literatura podstawowa

1. Witczak M., Sterowanie i wizualizacja systemów, Państwowa Wyższa Szkoła Zawodowa (Zeszyty Naukowe Automatyki i Robotyki; 1), Głogów, 2011
2. Wonderware: InTouch - Pierwsze krok, <http://www.astor.com.pl>, 2006
3. McCrady, S.G., Designing SCADA Application Software : A Practical Approach, Elsevier, London, 2013
4. Korbicz J., Kościelny M., Kowalczyk Z. i Cholewa W. (Ed.): Diagnostyka Procesów. Modele. Metody Sztucznej Inteligencji. Zastosowania, WNT, Warszawa, 2002
5. Documentation of KIS.ME environment: <https://kisme.com>

Literatura uzupełniająca

Uwagi

Zmodyfikowane przez prof. dr hab. inż. Marcin Witczak (ostatnia modyfikacja: 22-04-2022 09:55)

Wygenerowano automatycznie z systemu SylabUZ