

Systemy SCADA - opis przedmiotu

Informacje ogólne	
Nazwa przedmiotu	Systemy SCADA
Kod przedmiotu	06.5-WE-AiRP-SSCADA
Wydział	Wydział Informatyki, Elektrotechniki i Automatyki
Kierunek	Automatyka i robotyka / Komputerowe systemy sterowania i diagnostyki
Profil	ogólnoakademicki
Rodzaj studiów	pierwszego stopnia z tyt. inżyniera
Semestr rozpoczęcia	semestr zimowy 2016/2017

Informacje o przedmiocie	
Semestr	4
Liczba punktów ECTS do zdobycia	4
Typ przedmiotu	obowiązkowy
Język nauczania	polski
Sylabus opracował	prof. dr hab. inż. Marcin Witczak

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	18	1,2	Zaliczenie na ocenę
Laboratorium	30	2	18	1,2	Zaliczenie na ocenę

Cel przedmiotu

- zapoznanie studentów z systemami SCADA (Supervisory Control and Data Acquisition)
- ukształtowanie podstawowych umiejętności w zakresie zrozumienia konieczności implementacji systemów wizualizacji procesów
- ukształtowanie elementarnych umiejętności projektowania systemów wizualizacji procesów z zastosowaniem WonderWare InTouch

Wymagania wstępne

Technika regulacji automatycznej, Sygnały i Systemy Dynamiczne, Modelowanie i symulacja, Algebra Liniowa, Programowalne Sterowniki Logiczne, Sterowanie Procesami Ciągłymi, Elementy Wykonawcze Automatyki, Systemy Operacyjne i Sieci Komputerowe

Zakres tematyczny

Wprowadzenie do systemów HMI i SCADA. Podstawowe zasady dotyczące HMI (ang. Human Machine Interface) oraz systemów SCADA (ang. Supervisory Control and Data Acquisition). Podstawowe elementy systemu SCADA i ich rola. Przegląd najbardziej popularnych systemów SCADA - ich wady i zalety. Historię systemów SCADA.

Przemysłowe wdrożenia systemów SCADA. Prezentacje multimedialne pokazujące wybrane wdrożenia przemysłowe systemów SCADA. Korzyści płynące z wdrożeń systemów SCADA. Zwiększenia efektywności produkcji. Poprawa bezpieczeństwa pracy. Zwiększenie niezawodności procesu produkcyjnego.

Komunikacja i zdalne urządzenia w systemach SCADA. Typowe protokoły komunikacyjne używane w systemach SCADA. Podstawy programowania InTouch. Korzyści płynące ze stosowania zdalnych czujników pomiarowych i urządzeń wykonawczych.

Integracja sterowników PLC, urządzeń wykonawczych i czujników w systemach SCADA. Podstawy dotyczące integracji sterowników PLC, urządzeń wykonawczych i czujników pomiarowych z systemami SCADA. Przykład integracji systemu InTouch ze sterownikiem PLC i pompą doprowadzającą ciecz do układu zbiornika.

Projektowanie systemu diagnostyki, sterowania i wizualizacji - przykład praktyczny. Diagnostyka i wizualizacja procesów z zastosowaniem InTouch SCADA.

Metody kształcenia

- wykład: wykład problemowy
- laboratorium: ćwiczenia laboratoryjne

Efekty uczenia się i metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się

Opis efektu	Symbole efektów	Metody weryfikacji	Forma zajęć
Posiada elementarne umiejętności w zakresie implementacji systemów wizualizacji procesów z zastosowaniem WonderWare InTouch	K_U18	projekt	Laboratorium
Potrafi określić sposób projektowania systemu wizualizacji procesów z zastosowaniem WondeWare InTouch	K_U18	test egzaminacyjny z progami punktowymi	Wykład

Opis efektu	Symbole efektów	Metody weryfikacji	Forma zajęć
Rozumie potrzebę implementacji systemów wizualizacji procesów	• K_W17	• test egzaminacyjny z progami punktowymi	• Wykład
Potrafi samodzielnie zaprojektować prosty system wizualizacji danego systemu	• K_U18	• projekt	• Laboratorium

Warunki zaliczenia

Wykład - warunkiem zaliczenia jest uzyskanie pozytywnej oceny z egzaminu przeprowadzonego w formie testu z wieloma możliwymi odpowiedziami.

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

Literatura podstawowa

1. Wonderware: InTouch - Pierwsze krok, <http://www.astor.com.pl>, 2006
2. Bailey D. i E. Wright: Practical SCADA for Industry, Elsevier, London, 2003
3. Korbicz J., Kościelny M., Kowalczyk Z. i Cholewa W. (Ed.): Diagnostyka Procesów. Modele. Metody Sztucznej Inteligencji. Zastosowania, WNT, Warszawa, 2002

Witczak M., Sterowanie i wizualizacja systemów, Państwowa Wyższa Szkoła Zawodowa (Zeszyty Naukowe Automatyki i Robotyki; 1), Głogów, 2011

Literatura uzupełniająca

Uwagi

Zmodyfikowane przez prof. dr hab. inż. Marcin Witczak (ostatnia modyfikacja: 20-09-2016 09:45)

Wygenerowano automatycznie z systemu SylabUZ