

Systemy wizualizacji - opis przedmiotu

Informacje ogólne	
Nazwa przedmiotu	Systemy wizualizacji
Kod przedmiotu	11.9-WE-INF-D-SW
Wydział	Wydział Informatyki, Elektrotechniki i Automatyki
Kierunek	Informatyka / Przemysłowe Systemy Informatyczne
Profil	ogólnoakademicki
Rodzaj studiów	drugiego stopnia z tyt. magistra inżyniera
Semestr rozpoczęcia	semestr letni 2016/2017

Informacje o przedmiocie	
Semestr	2
Liczba punktów ECTS do zdobycia	6
Typ przedmiotu	obowiązkowy
Język nauczania	polski
Sylabus opracował	dr inż. Adam Markowski

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	15	1	9	0,6	Zaliczenie na ocenę
Laboratorium	30	2	18	1,2	Zaliczenie na ocenę
Projekt	15	1	9	0,6	Zaliczenie na ocenę

Cel przedmiotu

- zapoznanie studentów z podstawowymi funkcjami oraz strukturą systemów wizualizacji,
- ukształtowanie podstawowych umiejętności w zakresie tworzenia aplikacji do wizualizacji procesów przemysłowych,
- ukształtowanie podstawowych umiejętności w zakresie projektowania aplikacji do wizualizacji procesów przemysłowych.

Wymagania wstępne

Podstawy programowania, Układy i systemy mikroprocesorowe, Sieci komputerowe I i II

Zakres tematyczny

Wprowadzenie. Nadzorowanie i wizualizacja procesów przemysłowych. Geneza systemów wizualizacji. Budowa i funkcje systemów wizualizacji - HMI, SCADA. Wymagania stawiane systemom wizualizacji. Systemy wizualizacji w strukturze informacyjnej przedsiębiorstwa SCADA, MES, ERP. Przykładowe aplikacje systemów wizualizacji.

Elementy systemów wizualizacji. Inteligentne urządzenia pomiarowo-kontrolne w systemach wizualizacji. Architektura warstwy komunikacyjnej systemów wizualizacji. Protokoły komunikacyjne w systemach wizualizacji. Wykorzystanie radiomodemów w systemach wizualizacji.

Użytkowanie systemów wizualizacji. Podstawy tworzenia i serwisowania aplikacji w środowisku InTouch. Konfigurowanie systemów wizualizacji w zakresie tworzenia ekranów synoptycznych, definiowania zmiennych, tworzenia skryptów i połączeń animacyjnych, konfigurowania alarmów i trendów, archiwizowania zmiennych, tworzenia raportów w postaci plików tekstowych.

Wykorzystanie zaawansowanych modułów do tworzenia receptur i prowadzenia statystycznej kontroli procesu.

Technologie obiektowe w systemach wizualizacji. Integracja systemów wizualizacji z systemami baz danych. Wykorzystanie technologii obiektowych na potrzeby wymiany danych pomiędzy aplikacją wizualizacyjną a urządzeniami automatyki przemysłowej (sterowniki PLC).

Procedura projektowania systemów wizualizacji. Strategie projektowania ekranów synoptycznych systemów wizualizacji.

Metody kształcenia

Wykład: wykład konwencjonalny/tradycyjny.

Laboratorium: ćwiczenia laboratoryjne.

Projekt: metoda projektu.

Efekty uczenia się i metody weryfikacji osiągania efektów uczenia się

Opis efektu	Symbole efektów	Metody weryfikacji	Forma zajęć
Przyjmując odpowiednią strategię potrafi zaprojektować aplikacje do wizualizacji procesu przemysłowego	• K_W10 • K_U06	• bieżąca kontrola na zajęciach • projekt	• Laboratorium • Projekt
Potrafi wykorzystać funkcje związane z recepturami oraz statystyczną kontrolą procesu	• K_U06	• bieżąca kontrola na zajęciach • wykonanie sprawozdań laboratoryjnych	• Laboratorium
Rozumie potrzebę stosowania systemów wizualizacji, potrafi przedstawić podstawowe funkcje oraz strukturę systemów wizualizacji	• K_W10 • K_U06	• sprawdzian	• Wykład
Potrafi utworzyć prostą aplikację do wizualizacji procesu przemysłowego zawierającą obrazy synoptyczne	• K_W10 • K_U06	• bieżąca kontrola na zajęciach • wykonanie sprawozdań laboratoryjnych	• Laboratorium
Zna i potrafi zastosować mechanizmy alarmowania zmiennych, śledzenia wartości zmiennych w czasie rzeczywistym oraz mechanizmy obsługi zmiennych historycznych	• K_U06	• bieżąca kontrola na zajęciach • sprawdzian	• Wykład • Laboratorium

Warunki zaliczenia

Wykład - warunkiem zaliczenia jest uzyskanie pozytywnej oceny z zaliczenia przeprowadzonego w formie zaproponowanej przez prowadzącego.

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

Projekt - warunkiem zaliczenia jest uzyskanie pozytywnych ocen z realizacji zadań projektowych, przewidzianych w planie zajęć.

Składowe oceny końcowej = wykład: 40% + laboratorium: 30% + projekt: 30%

Literatura podstawowa

1. Winiecki W., Nowak J., Stanik S.: Graficzne zintegrowane środowiska programowe do projektowania komputerowych systemów pomiarowo - sterujących, Mikom, Warszawa, 2001.
2. Kwaśniewski J.: Sterowniki PLC w praktyce inżynierskiej, BTC, Legionowo, 2008.
3. Kwiecień R.: Komputerowe systemy automatyki przemysłowej, Helion, Gliwice, 2012
4. InTouch 9.0 Podręcznik użytkownika, Astor, Kraków, 2004.
5. InTouch 9.0 Opis pól i zmiennych systemowych, Astor, Kraków, 2002.
6. InTouch 9.0 Menedżer receptur, Astor, Kraków, 2002.
7. InTouch 9.0 Moduł SQL Access, Astor, Kraków, 2002.
8. InTouch 9.0 Moduł SPC PRO, Astor, Kraków, 2002.

Literatura uzupełniająca

Każdorazowo ustalana przez prowadzącego.

Uwagi

Zmodyfikowane przez prof. dr hab. inż. Krzysztof Patan (ostatnia modyfikacja: 22-09-2016 21:57)

Wygenerowano automatycznie z systemu SylabUZ