

Projektowanie przemysłowych systemów sterowania - opis przedmiotu

Informacje ogólne	
Nazwa przedmiotu	Projektowanie przemysłowych systemów sterowania
Kod przedmiotu	06.2-WE-ED-PPSS-SPiE
Wydział	Wydział Informatyki, Elektrotechniki i Automatyki
Kierunek	Elektrotechnika
Profil	ogólnoakademicki
Rodzaj studiów	drugiego stopnia z tyt. magistra inżyniera
Semestr rozpoczęcia	semestr zimowy 2019/2020

Informacje o przedmiocie	
Semestr	2
Liczba punktów ECTS do zdobycia	5
Typ przedmiotu	obieralny
Język nauczania	polski
Sylabus opracował	prof. dr hab. inż. Igor Korotyeyev

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	15	1	9	0,6	Zaliczenie na ocenę
Projekt	15	1	9	0,6	Zaliczenie na ocenę

Cel przedmiotu

- zapoznać się z podstawowymi problemami modelowania i projektowania przemysłowych systemów sterowania
- zrozumienie problemów związanych z projektowaniem rozproszonych systemów sterowania.

Wymagania wstępne

Zakres tematyczny

Układy automatyki. Czujniki, akulatory. Projektowanie układów regulacji odpornej. Metody sztucznej inteligencji w układach sterowania. Sieć neuronowa. Regulator rozmyty. Algorytmy genetyczne. Programowalne układy.

Komputerowe systemy sterowania. Podstawowe elementy komputerowego pomiaru i sterowania Systemy. Architektura - komputerowy system sterowania procesem. Interfejs systemu komputerowego z procesem.

Rozproszone systemy sterowania. Podstawowa specyfikacja DCS. Programowalne układy logiczne. Architektura DCS. Systemy SCADA. Komunikacja dla systemów DCS i SCADA.

Metody kształcenia

Wykład, ćwiczenia laboratoryjne, projekt

Efekty uczenia się i metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się

Opis efektu	Symbole efektów	Metody weryfikacji	Forma zajęć
Student potrafi wybrać elementy i architekturę dla systemów przemysłowych	K_W02	- projekt - odpowiedź ustna	Projekt
Student zna i rozumie współpracę układów przemysłowych	K_K03	- wykonanie sprawozdań laboratoryjnych - odpowiedź ustna	Laboratorium
Zna i potrafi stosować metody projektowania układów sterowania przemysłowego	K_W01	- test końcowy - beżaca kontrola na zajęciach sprawdzian - odpowiedź ustna	Wykład

Warunki zaliczenia

Wykład - warunkiem zaliczenia jest uzyskanie pozytywnej oceny z końcowego testu pisemnego.

Laboratorium - warunkiem zaliczenia jest uzyskanie pozytywnych ocen ze wszystkich ćwiczeń laboratoryjnych zaplanowanych w trakcie semestru.

Projekt - głównym warunkiem jest uzyskanie przepustki, która uzyska wystarczającą liczbę punktów za wszystkie zaplanowane zadania projektowe.

Obliczenie oceny końcowej: wykład 40% + laboratorium 30% + projekt: 30%

Literatura podstawowa

1. Michael J Grimble. Industrial Control Systems. Design. JOHN WILEY & SONS, LTD, New York, 2001.
2. Skogestad S., Postlethwaite I., Multivariable feedback control, John Wiley,
Chichester, UK, 1996
3. Machowski J., et all: Power system dynamics and stability, John Wiley & Sons, 1997.

Literatura uzupełniająca

1. Chiang, RY. and Safonov, M.G., 1988, User's Guide for Robust Control Toolbox in MATLAB, The MathWorks, Inc.
2. Francesco Bullo, Jorge Cortes and Sonia Martinez, Distributed Control of Robotic Networks, Applied Mathematics Series, Princeton University Press, 2009.

Uwagi

Zmodyfikowane przez dr hab. inż. Radosław Kłosiński, prof. UZ (ostatnia modyfikacja: 30-04-2019 00:35)

Wygenerowano automatycznie z systemu SylabUZ