

Design of industrial control systems - opis przedmiotu

Informacje ogólne	
Nazwa przedmiotu	Design of industrial control systems
Kod przedmiotu	06.2-WE-ELEKTD-DofICS-Er
Wydział	Wydział Informatyki, Elektrotechniki i Automatyki
Kierunek	Elektrotechnika
Profil	ogólnoakademicki
Rodzaj studiów	Program Erasmus drugiego stopnia
Semestr rozpoczęcia	semestr zimowy 2019/2020

Informacje o przedmiocie	
Semestr	2
Liczba punktów ECTS do zdobycia	5
Typ przedmiotu	obowiązkowy
Język nauczania	angielski
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	-	-	Zaliczenie na ocenę
Laboratorium	15	1	-	-	Zaliczenie na ocenę
Projekt	15	1	-	-	Zaliczenie na ocenę

Cel przedmiotu

- familiarize with the basic problems of modeling and design of industrial control systems

- understanding problems related to desing distributed control systems.

Wymagania wstępne

Control Theory , Fundamentals of electronics and power electronics. Methods and Techniques for Programming I and II.

Zakres tematyczny

The Generic Automation System. Sensors, actuators. Robust Control Design. Intelligent Control and Artificial Intelligence. Artificial Neural Networks. Fuzzy Control. Genetic Algorithms. Programmable Process Control Equipment.

Computer Based Control Systems. Basic components of computer based measurement and control

Systems. Architecture – computer based process control system. Interfacing computer system with process.

Distributed Control Systems. Basic DCS specification. Programmable Logic Contro. DCS architecture. SCADA systems. Communications for DCS and SCADA systems.

Metody kształcenia

Lecture, laboratory exercises, project

Efekty uczenia się i metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się

Opis efektu	Symbole efektów	Metody weryfikacji	Forma zajęć
Student knows and can apply methods for industrial control systems design		- bieżąca kontrola na zajęciach - kolokwium - odpowiedź ustna - test końcowy	Wykład
Student can choose elements and architecture for industrial systems		- odpowiedź ustna - projekt	Projekt
Student knows and understands interferences in industrial control systems		- odpowiedź ustna - wykonanie sprawozdań laboratoryjnych	Laboratorium

Warunki zaliczenia

Lecture – the passing condition is to obtain a positive mark from the final written test.

Laboratory – the passing condition is to obtain positive marks from all laboratory exercises to be planned during the semester.

Project – the main condition is to get a pass is acquiring sufficient marks for all project tasks as scheduled.

Calculation of the final grade: lecture 40% + laboratory 30%+project: 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: 04-11-2019 21:19)

Wygenerowano automatycznie z systemu SylabUZ