

Design of industrial control systems - course description

General information	
Course name	Design of industrial control systems
Course ID	06.2-WE-ELEKTD-PPSS
Faculty	Faculty of Computer Science, Electrical Engineering and Automatics
Field of study	Electrical Engineering
Education profile	academic
Level of studies	Second-cycle studies leading to MSc degree
Beginning semester	winter term 2018/2019

Course information	
Semester	2
ECTS credits to win	6
Course type	optional
Teaching language	polish
Author of syllabus	prof. dr hab. inż. Igor Korotyeyev

Classes forms					
The class form	Hours per semester (full-time)	Hours per week (full-time)	Hours per semester (part-time)	Hours per week (part-time)	Form of assignment
Lecture	15	1	9	0,6	Credit with grade
Laboratory	30	2	18	1,2	Credit with grade
Project	15	1	9	0,6	Credit with grade

Aim of the course

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

Prerequisites

Podstawy automatyki. Podstawy elektroniki, Podstawy energoelektroniki.

Scope

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.

Teaching methods

Wykład, ćwiczenia laboratoryjne, projekt

Learning outcomes and methods of theirs verification

Outcome description	Outcome symbols	Methods of verification	The class form
Zna i potrafi stosować metody projektowania układów sterowania przemysłowego	K_W01	- a final test - beżaca kontrola na zajęciach sprawdzian - odpowiedź ustna	Lecture
Student zna i rozumie współpracy układów przemysłowych	K_K03	- carrying out laboratory reports - odpowiedź ustna	Laboratory
Student potrafi wybrać elementy i architekturę dla systemów przemysłowych	K_W07	- a project - odpowiedź ustna	Project

Assignment conditions

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%

Recommended reading

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.

Further reading

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.

Notes

Modified by dr hab. inż. Radosław Kłosiński, prof. UZ (last modification: 26-04-2018 12:44)

Generated automatically from SylabUZ computer system