

Programming Methods for Programmable Logic Controllers - course description

General information	
Course name	Programming Methods for Programmable Logic Controllers
Course ID	11.9-WE-AiRD-MPSL
Faculty	Faculty of Computer Science, Electrical Engineering and Automatics
Field of study	Automatic Control and Robotics / Computer Control Systems
Education profile	academic
Level of studies	Second-cycle studies leading to MSc degree
Beginning semester	winter term 2019/2020

Course information	
Semester	2
ECTS credits to win	2
Course type	optional
Teaching language	polish
Author of syllabus	dr inż. Małgorzata Mazurkiewicz

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
Laboratory	15	1	9	0,6	Credit with grade
Lecture	15	1	9	0,6	Credit with grade

Aim of the course

- Zapoznanie studentów z metodami projektowania i programowania nowoczesnych przemysłowych systemów sterowania klasy PLC.
- Ukształtowanie umiejętności konfiguracji i programowania sterowników klasy SIMATIC S7-1200.
- Ukształtowanie umiejętności wizualizacji prostych procesów przemysłowych.

Prerequisites

Scope

- Wprowadzenie. Specyfikacja i weryfikacja programów sterowania logicznego - modele formalne. Architektura i obsługa sterowników nowej generacji: sterownik S7-1200 firmy Siemens. Nowoczesna platforma programowania sterowników firmy Siemens -TIA Portal.
- Programowanie sterowników z wykorzystaniem języka LAD. Elementy wizualizacji z zastosowaniem paneli dotykowych Touch Panel KTP-600. Sposoby sprawdzania poprawności programu. Testowanie programów. Diagnostyka.
- Programowanie sterowników PLC zgodne z trzecią częścią międzynarodowej normy IEC-61131.
- Konfiguracja środowiska programistycznego. Struktura programu.
- Implementacja programowa sekwencyjnych i współbieżnych algorytmów sterowania.
- Separacja funkcjonalności w programowaniu sterowników PLC. Podział na bloki funkcyjne.

Teaching methods

- Wykład: wykład konwencjonalny.
- Laboratorium: ćwiczenia laboratoryjne.

Learning outcomes and methods of theirs verification

Outcome description	Outcome symbols	Methods of verification	The class form
Student posiada wiedzę niezbędną do wizualizacji prostych procesów produkcyjnych.	• K_W12	• an ongoing monitoring during classes • carrying out laboratory reports	• Laboratory
Student zna i potrafi zastosować w praktyce wybrany język programowania sterowników PLC.	• K_U05	• a quiz • an ongoing monitoring during classes • carrying out laboratory reports	• Laboratory
Student potrafi rozwiązać zadania polegające na realizacji systemu sterowania w oparciu o sterowniki PLC.	• K_U05	• a quiz • an ongoing monitoring during classes • carrying out laboratory reports	• Laboratory
Student potrafi scharakteryzować metody specyfikacji cyfrowych systemów sterowania.	• K_W12	• an evaluation test	• Lecture

Assignment conditions

- Wykład – warunkiem zaliczenia jest uzyskanie pozytywnych ocen z kolokwίων pisemnych lub ustnych przeprowadzonych co najmniej raz w semestrze.
- Laboratorium – warunkiem zaliczenia jest uzyskanie pozytywnych ocen z wykonywanych ćwiczeń laboratoryjnych lub sprawozdań z ćwiczeń wskazanych przez prowadzącego zajęcia.

Recommended reading

1. Kwaśniewski J.: Sterowniki SIMATIC S7 - 1200 w praktyce inżynierskiej, Wydawnictwo BTC, Legionowo 2013.
2. Praca zbiorowa pod red. Adamskiego M. i Skowrońskiego Z.: Modele formalne w syntezy systemowej, Oficyna Wydawnicza Uniwersytetu Zielonogórskiego, 2010.
3. Flaga S.: Programowanie sterowników PLC w języku drabinkowym, Wydawnictwo BTC, Legionowo, 2010.
4. Gilewski T.: Podstawy programowania sterowników SIMATIC S7-1200 w języku LAD, Wydawnictwo BTC, Legionowo, 2017.

Further reading

Notes

Modified by dr hab. inż. Wojciech Paszke, prof. UZ (last modification: 29-04-2020 21:50)

Generated automatically from SylabUZ computer system