

Metody programowania sterowników logicznych - opis przedmiotu

Informacje ogólne	
Nazwa przedmiotu	Metody programowania sterowników logicznych
Kod przedmiotu	11.9-WE-AIRD-MPSL
Wydział	Wydział Informatyki, Elektrotechniki i Automatyki
Kierunek	Automatyka i robotyka / Komputerowe Systemy Automatyki
Profil	ogólnoakademicki
Rodzaj studiów	drugiego stopnia z tyt. magistra inżyniera
Semestr rozpoczęcia	semestr zimowy 2022/2023

Informacje o przedmiocie	
Semestr	2
Liczba punktów ECTS do zdobycia	2
Typ przedmiotu	obieralny
Język nauczania	polski
Sylabus opracował	dr inż. Małgorzata Mazurkiewicz

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
Laboratorium	15	1	9	0,6	Zaliczenie na ocenę
Wykład	15	1	9	0,6	Zaliczenie na ocenę

Cel przedmiotu

- 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.

Wymagania wstępne

Zakres tematyczny

- 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.

Metody kształcenia

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

Efekty uczenia się i metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się

Opis efektu	Symbole efektów	Metody weryfikacji	Forma zajęć
Student posiada wiedzę niezbędną do wizualizacji prostych procesów produkcyjnych.	• K_W12	• bieżąca kontrola na zajęciach • wykonanie sprawozdań laboratoryjnych	• Laboratorium
Student zna i potrafi zastosować w praktyce wybrany język programowania sterowników PLC.	• K_U05	• bieżąca kontrola na zajęciach • sprawdzian • wykonanie sprawozdań laboratoryjnych	• Laboratorium
Student potrafi rozwiązać zadania polegające na realizacji systemu sterowania w oparciu o sterowniki PLC.	• K_U05	• bieżąca kontrola na zajęciach • sprawdzian • wykonanie sprawozdań laboratoryjnych	• Laboratorium

Opis efektu	Symbole efektów	Metody weryfikacji	Forma zajęć
Student potrafi scharakteryzować metody specyfikacji cyfrowych systemów sterowania.	• K_W12	• kolokwium	• Wykład

Warunki zaliczenia

- Wykład – warunkiem zaliczenia jest uzyskanie pozytywnych ocen z kolokwiów 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.

Literatura podstawowa

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 syntezie 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.

Literatura uzupełniająca

Uwagi

Zmodyfikowane przez dr hab. inż. Wojciech Paszke, prof. UZ (ostatnia modyfikacja: 11-04-2022 09:04)

Wygenerowano automatycznie z systemu SylabUZ