

Sterowniki PLC - opis przedmiotu

Informacje ogólne	
Nazwa przedmiotu	Sterowniki PLC
Kod przedmiotu	06.9-WM-IBezp-62_2019
Wydział	Wydział Mechaniczny
Kierunek	Inżynieria bezpieczeństwa
Profil	ogólnoakademicki
Rodzaj studiów	pierwszego stopnia z tyt. inżyniera
Semestr rozpoczęcia	semestr zimowy 2019/2020

Informacje o przedmiocie	
Semestr	6
Liczba punktów ECTS do zdobycia	4
Typ przedmiotu	obieralny
Język nauczania	polski
Sylabus opracował	dr inż. Paweł Bachman

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	15	1	9	0,6	Zaliczenie na ocenę
Laboratorium	30	2	18	1,2	Zaliczenie na ocenę

Cel przedmiotu

Zapoznanie studentów z podstawowymi zagadnieniami związanymi z budową i programowaniem sterowników PLC.

Wymagania wstępne

Podstawy elektrotechniki i elektroniki, podstawy informatyki, podstawy automatyki i sterowania.

Zakres tematyczny

Poznanie budowy, zasady działania, sposobów instalacji i łączenia sterowników programowalnych PLC, metod i narzędzi do ich programowania.

Projektowanie układów i algorytmów sterowania, tworzenie programów do postawionego zadania i ich implementacja w sterownikach PLC.

Metody kształcenia

Wykład, laboratorium.

Efekty uczenia się i metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się

Opis efektu	Symbole efektów	Metody weryfikacji	Forma zajęć
Student ma podstawową wiedzę o urządzeniach elektrycznych i podzespołach elektronicznych, urządzeniach automatyki, układach sensorycznych i sterownikach PLC. Zna i rozumie zasady działania i doboru urządzeń, maszyn elektrycznych i zabezpieczeń oraz budowy złożonych układów mechatronicznych. Zna uwarunkowania techniczne i prawne dotyczące systemów bezpieczeństwa wykorzystywanych do ochrony zdrowia i życia ludzi. Student zna metody, techniki, technologie, narzędzia i materiały stosowane przy rozwiązywaniu prostych zadań z zastosowania układów PLC w sterowaniu.	K_W13	- aktywność w trakcie zajęć - kolokwium	- Wykład - Laboratorium
Wykonuje projekty inżynierskie stosując podejście systemowe, uwzględniające także aspekty pozatechniczne, będące obliczeniowym, studialnym lub eksperymentalnym rozwiązaniem postawionego problemu technicznego z zakresu inżynierii bezpieczeństwa a w szczególności zastosowania PLC w sterowaniu automatycznym. Potrafi integrować wiedzę z zakresu elektroniki, automatyki przemysłowej i zabezpieczeniowej, mechatroniki oraz innych dziedzin nauki i dyscyplin naukowych w celu zaprojektowania, weryfikacji i oceny systemów bezpieczeństwa. Potrafi wykorzystać metody analityczne, symulacyjne oraz eksperymentalne do formułowania i rozwiązywania prostych zadań z zakresu projektowania i programowania układów PLC, potrafi dokonać krytycznej analizy sposobu funkcjonowania i ocenić istniejące rozwiązania techniczne z zakresu projektowania i obsługi układów PLC	K_U13	- bieżąca kontrola na zajęciach - obserwacja i ocena aktywności na zajęciach	Laboratorium
Student ma świadomość ważności i rozumie pozatechniczne aspekty i skutki działalności inżynierskiej, w tym jej wpływu na środowisko i związanej z tym odpowiedzialności za podejmowane decyzje.	K_K02	bieżąca kontrola na zajęciach	Laboratorium

Warunki zaliczenia

Zaliczenie na ocenę zajęć laboratoryjnych odbywa się na podstawie obserwacji pracy studentów na zajęciach laboratoryjnych oraz oddanych sprawozdań. Wykład zaliczany jest w formie kolokwium pisemnego. Ocena końcowa ustalana jest na podstawie średniej z ocen zajęć laboratoryjnych i wykładu z jednakową wagą pod warunkiem uzyskania pozytywnych ocen z laboratorium i wykładu.

Literatura podstawowa

1. Kwaśniewski J., Programowalne sterowniki przemysłowe w systemach sterowania, Kraków 1999.
2. Legierski T. [i in.], Programowanie sterowników PLC, Wydaw. Pracowni Komputerowej Jacka Skalmierskiego, Gliwice 1998.
3. Szafarczyk M., Śniegulska-Grądzka D., Wypysiński R., Podstawy układów sterowań cyfrowych i komputerowych, PWN, Warszawa, 2007.
4. Urbaniak A., Podstawy automatyki, Wydawnictwo Politechniki Poznańskiej, Poznań, 2004.

Literatura uzupełniająca

1. Brock S.: Sterowniki programowalne. Wyd. Politechniki Poznańskiej, Poznań, 2000.
2. Brzózka J.: Regulatory i układy automatyki, MIKOM, Warszawa, 2004.
3. Kaszycki L.: Sterowniki PLC, układy i zastosowania, WSM, Szczecin 2003.
4. Król A, Moczko-Król J.: S5/S7 Windows: programowanie i symulacja sterowników PLC firmy SIEMENS. Nakom, Poznań, 2000.
5. manual sterowników miControl

Uwagi

Zmodyfikowane przez dr inż. Paweł Bachman (ostatnia modyfikacja: 29-04-2019 12:01)

Wygenerowano automatycznie z systemu SyllabUZ