

## Informacje na temat dodatkowych zajęć z zakresu programowania sterowników PLC

Zajęcia pozwalają na zdobycie umiejętności w zakresie podstawowych sposobów programowania i diagnostyki sterowników PLC SIMATIC S7 oraz właściwą ocenę możliwości ich zastosowań w układach automatyki.

Zajęcia odbywają się w laboratoriach opartych na urządzeniach S71200. Przewidujemy ćwiczenia w grupach dwu-osobowych. Każda z grup dysponuje komputerem z oprogramowaniem sterownika PLC, sterownikiem i modelem obiektu przemysłowego. Zakres zajęć stanowi niezbędne minimum do szybkiego i sprawnego projektowania lub modyfikacji oprogramowania w rzeczywistych systemach przemysłowych, w których wykorzystywane są sterowniki PLC.

### Programowanie sterowników PLC SIEMENS S7 1200 - podstawy

Tematyka warsztatów

- Podstawy obsługi sterownika PLC z jednostką CPU 1214C DC/DC/DC
- Sposób programowania sterownika PLC
- Tworzenie nowego projektu przy pomocy oprogramowania TIA Portal
- Podstawowe funkcje logiczne i ich zapis w postaci schematu stykowego
- Zasada działania liczników czasu (adresowanie, wprowadzanie argumentów)
- Zasada działania liczników zdarzeń (rola poszczególnych wejść i wyjść bloku licznika)
- Zastosowanie funkcji arytmetycznych i porównujących sterownika
- Praktyczne wykorzystanie wbudowanego bloku regulatora PID
- Wykorzystanie przerw zegarowych
- Programowanie wejść/wyjść analogowo cyfrowych
- Prezentacja możliwości obliczeniowych sterownika
- Użycie generatora PWM
- Programowanie z użyciem języka SCL
- Połączenia sieciowe
- Serwer WWW
- Połączenie z serwerem OPC
- Praktyczne zastosowania sterownika PLC w przemyśle:

### Informacje organizacyjne

Czas trwania	24 godziny lekcyjne (x 45minut)
Liczba spotkań	4 spotkania (2 kolejne weekendy) w godzinach od 8.30 do 13.00

Istnieje możliwość przesunięcia spotkania (np. ze względu na sesję czy święta, )

### Koszt uczestnictwa: 350 zł/kurs (od osoby)

Wpłaty wyłącznie przelewem na konto (po uprzednim potwierdzeniu terminu rozpoczęcia szkolenia).  
Odpowiednie dane zostaną przesłane na adres e-mail

W ramach opłaty uczestnicy otrzymują materiały pomocnicze (instrukcje do ćwiczeń w postaci drukowanej oraz materiały związane z obsługą sterownika w postaci elektronicznej ) a także świadectwo potwierdzające ukończenie (zajęcia nie są certyfikowane).

Rozpoczęcie warsztatów poprzedza spotkanie organizacyjne. Informacja o terminie takiego spotkania będzie umieszczona na stronie WWW i w gablotach PŁ (oraz przesłana pocztą elektroniczną wewnątrz PŁ). Na spotkaniu ustalany jest skład grupy i daty oraz godziny poszczególnych spotkań (odpowiadający wszystkim chętnym). Zajęcia przeprowadzane są głównie na przełomie stycznia i marca. Dla zorganizowanych grup studenckich (minimalnie 10 osób) kursy mogą zostać przeprowadzone w innych terminach.

**Politechnika Łódzka Instytut Automatyki**  
ul. Stefanowskiego 18/22, 90-924 Łódź  
tel.( 0 - 42 ) 631 25 53 fax. ( 0 - 42 ) 631 25 51  
email:tomasz.sobieraj@p.lodz.pl  
**PLC.P.LODZ.PL**