



EMT-SYSTEMS

Spółka z

ograniczoną

odpowiedzialnością



Szkolenie: Programowanie sterowników logicznych SIEMENS SIMATIC S7-300/400 – kurs zaawansowany (PLC2)

Numer usługi 2024/07/02/5274/2205938

📍 Gliwice / stacjonarna

🏠 Usługa szkoleniowa

🕒 35 h

📅 14.10.2024 do 18.10.2024

3 444,00 PLN brutto

2 800,00 PLN netto

98,40 PLN brutto/h

80,00 PLN netto/h

Informacje podstawowe

Kategoria	Techniczne / Automatyka i robotyka
Sposób dofinansowania	wsparcie dla osób indywidualnych wsparcie dla pracodawców i ich pracowników
Grupa docelowa usługi	Szkolenie jest adresowane do: • pracowników utrzymania ruchu, automatyków, elektryków i elektroników • wszystkich zainteresowanych poszerzeniem wiedzy z zakresu Programowania Sterowników Logicznych PLC SIEMENS SIMATIC S7-300/400 Usługa również adresowana dla uczestników projektu "Opolskie Kształcenie Ustawiczne". Wymagania wstępne: Ogólna wiedza techniczna, bardzo dobra znajomość obsługi komputera w systemie MS - Windows. Preferowane ukończenie kursu PLC1: Programowanie sterowników logicznych SIEMENS SIMATIC S7-300/400 – kurs podstawowy lub umiejętności na tym poziomie.
Minimalna liczba uczestników	6
Maksymalna liczba uczestników	12
Forma prowadzenia usługi	stacjonarna
Liczba godzin usługi	35
Podstawa uzyskania wpisu do BUR	Certyfikat systemu zarządzania jakością wg. ISO 9001:2015 (PN-EN ISO 9001:2015) - w zakresie usług szkoleniowych

Cel

Cel edukacyjny

Szkolenie zaawansowane zmierzające do poznania szczegółowej budowy i funkcjonowania sterowników logicznych Siemens SIMATIC serii S7-300/400 oraz prowadzące do samodzielnego wykorzystania zaawansowanych funkcji programowania, konfiguracji, obsługi oraz diagnostyki sterowników Siemens SIMATIC S7-300/400 i programowania w języku STL z wykorzystaniem operacji logicznych, arytmetycznych, układów czasowych, liczników, funkcji - FC/funkcji blokowych – FB.

Efekty uczenia się oraz kryteria weryfikacji ich osiągnięcia i Metody walidacji

Efekty uczenia się	Kryteria weryfikacji	Metoda walidacji
Programuje sterowniki logiczne SIEMENS SIMATIC S7-300/400 na poziomie zaawansowanym	opisuje szczegółowo budowę i funkcjonowanie sterowników logicznych SIMATIC S7-300/400	Test teoretyczny
	omawia narzędzia projektowe oraz diagnostyczne w celu zlokalizowania błędów programowych	Test teoretyczny
	samodzielnie wykorzystuje zaawansowane funkcje programowania w postaci rejestrów adresowych, pętli, skoków programowych oraz tworzy uniwersalne funkcje programowe w oparciu o zmienne lokalne	Test teoretyczny
	wykorzystuje narzędzia projektowe oraz diagnostyczne w celu zlokalizowania błędów programowych	Test teoretyczny
	widzi potrzebę samokształcenia się z obszaru programowania sterowników logicznych	Test teoretyczny
	identyfikuje i szuka rozwiązań problemów technicznych związanych z pracą na zajmowanym stanowisku	Test teoretyczny

Kwalifikacje

Kompetencje

Usługa prowadzi do nabycia kompetencji.

Warunki uznania kompetencji

Pytanie 1. Czy dokument potwierdzający uzyskanie kompetencji zawiera opis efektów uczenia się?

Tak, opis efektów uczenia się znajduje się na certyfikacie.

Pytanie 2. Czy dokument potwierdza, że walidacja została przeprowadzona w oparciu o zdefiniowane w efektach uczenia się kryteria ich weryfikacji?

Tak, certyfikat potwierdza przeprowadzenie walidacji w oparciu o zdefiniowane w efektach uczenia się kryteria ich weryfikacji.

Pytanie 3. Czy dokument potwierdza zastosowanie rozwiązań zapewniających rozdzielenie procesów kształcenia i szkolenia od walidacji?

Tak, certyfikat potwierdza rozdzielenie procesów kształcenia i szkolenia od walidacji.

Program

Program szkolenia:

Program usługi obejmuje 35 godzin zegarowych. Przerwy wliczają się w czas trwania usługi szkoleniowej.

Dzień 1	• Tworzenie projektu STEP7 • Przegląd właściwości i ustawień CPU • Instrukcje logiczne w STL • Jak rozumieć stany bitów RLO i STA • Przerzutniki oraz instrukcje wykrywania zboczy • Podstawowe operacje na akumulatorach • Rozkazy skoków w STL • Narzędzia monitorowania programów w STL • Funkcje matematyczne na zmiennych całkowitych • Funkcje FC oraz obszar TEMP • Rozkazy porównania, liczniki oraz układy czasowe • Wywoływanie funkcji z parametrami
Dzień 2	• Liczby rzeczywiste w PLC • Operacje matematyczne na liczbach rzeczywistych • Zamiana liczb rzeczywistych na liczby całkowite • Moduły analogowe • Schemat blokowy modułu analogowego wejściowego • Właściwości i parametryzacja modułu analogowego • Funkcje skalowania sygnałów analogowych • Dokładność przetworników analogowo-cyfrowych • Przerwania cykliczne • Właściwości bloku OB35
Dzień 3	• Bloki danych DB • Deklaracja zmiennych w blokach danych • Funkcje blokowe FB • Różnice między FB a FC • Bloki danych typu Single Instance, Multi instance • Narzędzia diagnostyczne w STEP7 • Reference data • Module information • Rozruch sterownika PLC • Rodzaje restartu • Właściwości bloku OB100

Dzień 4	• Instrukcje na bitach akumulatora • Rozkazy przesuwania i rotacji bitów • Słowo statusowe sterownika • Zaawansowane instrukcje skoków • Operacje logiczne na słowach • Struktura jump to labels • Pętla LOOP
Dzień 5	• Adresowanie pośrednie • Rodzaje wskaźników • Rejestry adresowe AR • Archiwizacja projektu • Walidacja

Warunki niezbędne do osiągnięcia celu usługi: Ogólna wiedza techniczna, bardzo dobra znajomość obsługi komputera w systemie MS - Windows. Preferowane ukończenie kursu **PLC1: Programowanie sterowników logicznych SIEMENS SIMATIC S7-300/400 – kurs podstawowy** lub umiejętności na tym poziomie.

Warunki organizacyjne:

Uczestnicy szkolenia nie są dzieleni na sekcje. W przypadku osiągnięcia pełnej grupy uczestników szkolenia każdy z uczestników ma możliwość wykonania ćwiczenia indywidualnie.

Każdy Uczestnik szkolenia ma do dyspozycji indywidualne stanowisko przeznaczone do nauki i rozwiązywania zadań przemysłowych opartych o zastosowanie sterownika **Siemens SIMATIC S7-300/400 i oprogramowania Step7**. Stanowisko szkoleniowe składa się ze sterownika wyposażonego w moduły wejść/wyjść cyfrowych i analogowych połączonego z symulatorem sygnałów cyfrowych i analogowych wejściowych oraz wyjściowych. Dodatkowo każdy sterownik połączony jest ze stanowiskiem wykonawczym zawierającym wiele elementów automatyki przemysłowej.

Każdy kursant ma do dyspozycji zestaw oparty o sterownik PLC. Poniżej prezentujemy parametry techniczne wybranych sterowników.

Sterownik SIEMENS SIMATIC S7-300 (CPU 313C, CPU 313C-2DP, CPU 314C-2DP, CPU 314C-2PN/DP, CPU 315-2DP, CPU 315F-2PN/DP):

- pamięć robocza w zależności od modelu 128/192/256/512 KB
- 16 lub 24 wejścia cyfrowe
- 16 wyjść cyfrowych
- 4 wejścia analogowe
- 2 wyjścia analogowe
- 3 lub 4 szybkie liczniki (30 lub 60 kHz)
- Interfejsy MPI, Profibus, Profinet

SYMULATORY SYGNAŁÓW

Elementem każdego zestawu jest również połączony z wejściami/wyjściami sterownika zadajnik sygnałów. Umożliwia on symulowanie sygnałów binarnych oraz sygnałów wejść/wyjść analogowych (0-10V). Wyposażony jest również w elektroniczne wskaźniki napięcia. Zadajnik zawiera:

- 8 przycisków zadających sygnały wejściowe
- potencjometr regulujący zakres napięcia wejścia analogowego
- wyświetlacz wartości napięcia wejścia analogowego
- wyświetlacz wartości napięcia wyjścia analogowego

STANOWISKA WYKONAWCZE Z ELEMENTAMI AUTOMATYKI I MECHANIKI

Każdy Kursant ma do dyspozycji zestaw elementów wykonawczych połączonych z modułami wejść/wyjść sterownika. Stanowisko pozwala na szybki podgląd efektów programowania w postaci rzeczywistego ruchu różnych komponentów, programowania cykli, sekwencji ruchów, innych. W skład **ZAAWANSOWANEGO** stanowiska szkoleniowego wchodzi:

- układ przygotowania powietrza
- wyspa zaworowa z 2 zaworami elektropneumatycznymi 5/2
- dwa siłowniki pneumatyczne dwustronnego działania

- czujniki kontaktronowe informujące o stanie położenia skrajnych siłowników
- elektroniczny regulator proporcjonalny
- silnik krokowy
- enkoder kątowy
- czujnik temperatury PT100 z przetwornikiem 0-10V
- przemiennik częstotliwości
- silnik elektryczny z magnesami trwałymi

Oprogramowanie

Stacje robocze wyposażone w systemy **SIMATIC STEP 7 Professional** – funkcjonalne i pełne środowisko inżynierskie dla sterowników SIMATIC, umożliwiające projektowanie i tworzenie rozbudowanych systemów sterowania. Zawiera funkcjonalności, które pozwalają użytkownikowi oprogramowania wykonywać zarówno podstawowe jak i zaawansowane operacje, m.in.:

- Konfigurować i parametryzować urządzenia
- Określać sposób komunikacji urządzeń
- Programować sterowniki
- Testować, uruchamiać i serwisować aplikację
- Dokumentować i archiwizować pracę
- Przeprowadzać funkcje diagnostyczne
- Tworzyć i uruchamiać sekwencery oraz programy w językach wyższego poziomu
- Przeprowadzać analizy symulacyjne tworzonego oprogramowania

Harmonogram

Liczba przedmiotów/zajęć: 0

Przedmiot / temat zajęć	Prowadzący	Data realizacji zajęć	Godzina rozpoczęcia	Godzina zakończenia	Liczba godzin
Brak wyników.					

Cennik

Cennik

Rodzaj ceny	Cena
Koszt przypadający na 1 uczestnika brutto	3 444,00 PLN
Koszt przypadający na 1 uczestnika netto	2 800,00 PLN
Koszt osobogodziny brutto	98,40 PLN
Koszt osobogodziny netto	80,00 PLN

Prowadzący

Liczba prowadzących: 0

Brak wyników.

Informacje dodatkowe

Informacje o materiałach dla uczestników usługi

Materiały szkoleniowe kursu przekazywane są kursantom w postaci skryptu z tematyki szkolenia. Kursanci otrzymują również materiały piśmiennicze (notes, długopis).

Informacje dodatkowe

Przed zgłoszeniem na usługę prosimy o kontakt w celu potwierdzenia dostępności wolnych miejsc.

EMT-Systems Sp. z o. o. zastrzega sobie prawo do nieuruchomienia szkolenia w przypadku niewystarczającej liczby zgłoszeń (min. 6 uczestników). W tej sytuacji uczestnik zostanie poinformowany o najbliższym możliwym do zrealizowania terminie.

Istnieje możliwość zwolnienia usługi z podatku VAT na podstawie § 3 ust. 1 pkt. 14 rozporządzenia Ministra Finansów z dnia 20.12.2013r. w sprawie zwolnień od podatku od towarów i usług oraz warunków stosowania tych zwolnień (DZ.U.2013, poz. 1722 z późn. zm.), w przypadku, gdy Przedsiębiorca/Uczestnik otrzyma dofinansowanie na poziomie co najmniej 70% ze środków publicznych. Warunkiem zwolnienia jest dostarczenie do firmy szkoleniowej stosownego oświadczenia na co najmniej 1 dzień roboczy przed szkoleniem. W innej sytuacji należy doliczyć podatek VAT w wysokości 23%.

Adres

ul. Bojkowska 35A
44-100 Gliwice
woj. śląskie

Siedziba Centrum Szkoleń Inżynierskich, na którą składają się biura, pracownie i laboratoria szkoleniowe – znajduje się w doskonałej lokalizacji, niedaleko zjazdu z A4 (zjazd Sośnica). Szkolenia prowadzone są w budynku nr 3 Cechownia przy ulicy Bojkowskiej 35A na terenie kompleksu inwestycyjnego "Nowe Gliwice".

Udogodnienia w miejscu realizacji usługi

- Klimatyzacja
- Wi-fi
- Laboratorium komputerowe

Kontakt

Agnieszka Franc

E-mail agnieszka.franc@emt-systems.pl

Telefon (+48) 501 322 109

