



Szkolenie: Programowanie Siemens SIMATIC S7-1200 w TIA Portal – poziom 1 (TIA1200-1)

Numer usługi 2023/12/19/5274/2041393

3 444,00 PLN brutto
2 800,00 PLN netto
98,40 PLN brutto/h
80,00 PLN netto/h

EMT-SYSTEMS

Spółka z

ograniczoną

odpowiedzialnością



📍 Gliwice / stacjonarna

🏠 Usługa szkoleniowa

🕒 35 h

📅 04.11.2024 do 08.11.2024

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 pozyskaniem wiedzy z zakresu Programowania Sterowników Logicznych PLC Siemens SIMATIC S7-1200.

Usługa również adresowana dla uczestników projektu "Opolskie Kształcenie Ustawiczne".

Wymagania wstępne: Ogólna wiedza techniczna, bardzo dobra znajomość obsługi komputera w systemie MS - Windows, podstawowa znajomość przekaźnikowych systemów sterowania.

Minimalna liczba uczestników

6

Maksymalna liczba uczestników

10

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 podstawowe, przygotowujące do samodzielnego programowania najpopularniejszego sterownika stosowanego w przemyśle. Szkolenie wdraża uczestnika w środowisko TIA Portal rodziny sterowników S7-1200, ucząc ich budowy, konfiguracji, obsługi i diagnostyki - jest solidną podstawą w zawodzie programisty. Osiągnięcie zakładanych efektów uczenia się pozwoli na rozpoczęcie pracy ze sterownikiem i swobodne poruszanie się wśród zagadnień, z którymi na co dzień spotyka się początkujący automatyk.

Efekty uczenia się oraz kryteria weryfikacji ich osiągnięcia i Metody walidacji

Efekty uczenia się	Kryteria weryfikacji	Metoda walidacji
Programuje, konfiguruje, obsługuje i diagnozuje sterowniki SIEMENS SIMATIC S7-1200 na poziomie podstawowym	charakteryzuje budowę i funkcjonowanie sterowników logicznych serii S7-1200,	Test teoretyczny
	omawia możliwości modernizacji, usprawnień, tworzenia nowych systemów sterowania w oparciu o sterowniki Siemens SIMATIC S7-1200,	Test teoretyczny
	obsługuje zintegrowane środowisko programistyczne Siemens TIA Portal na poziomie podstawowym,	Test teoretyczny
	samodzielnie monitoruje i modyfikuje istniejący program w językach LAD/FBD z wykorzystaniem edytora STEP7,	Test teoretyczny
	programuje, konfiguruje, obsługuje i diagnozuje sterowniki SIEMENS SIMATIC S7-1200 w stopniu podstawowym.	Test teoretyczny
	widzi potrzebę samokształcenia się z zakresu programowania sterowników logicznych w środowisku TIA Portal,	Test teoretyczny
	analizuje przyczyny problemów technicznych, szuka sposobów ich rozwiązania pracując w zespole	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

Zakres tematyczny

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

Dzień 1	<ol style="list-style-type: none">1. Środowisko TIA Portal – wprowadzenie2. Języki programowania sterowników PLC Siemens3. Pierwszy projekt w TIA Portal4. Podstawowa diagnostyka PLC, Web server5. Tagi – nazwa symboliczna i adres6. Podstawowe operacje binarne w języku LAD7. Sposób realizacji programu przez sterownik PLC8. Narzędzie Cross-references
Dzień 2	<ol style="list-style-type: none">1. Konfiguracja panelu operatorskiego HMI2. Podstawowe elementy wizualizacji HMI - część I3. Wykorzystanie bloków FC – idea programowania strukturalnego4. Instrukcje folderu Bit logic operations5. Przerzutniki RS/SR6. Monitorowanie zmiennych – Watch table7. Forsowanie zmiennych – Force table8. Operacja detekcji zbocza9. Bloki danych DB, pamięć systemowa M – wprowadzenie
Dzień 3	<ol style="list-style-type: none">1. Podstawowe elementy wizualizacji HMI cz. II2. Programowanie w języku FBD3. Wykorzystanie zmiennych o długości BYTE, WORD i DWORD4. Organizacja pamięci – kolejność bajtów Big Endian, Little Endian5. Zależność pomiędzy rozmiarem, a typem danych
Dzień 4	<ol style="list-style-type: none">1. Rozkaz MOVE2. Formaty reprezentacji liczb3. Wprowadzanie wartości binarnych, szesnastkowych oraz dziesiętnych z poziomu programu PLC4. Operacje matematyczne5. Konwersja typów liczbowych6. Narzędzie Assignment List7. Układy zliczające, operacje porównania

Dzień 5	<ol style="list-style-type: none"> 1. Układy odmierzające czas – Timery 2. Upload – pobranie programu z PLC 3. Kopie zapasowe Online backups 4. Archiwizacja projektu 5. Formatowanie pamięci CPU 6. Walidacja 7. Walidacja
---------	--

Warunki niezbędne do osiągnięcia celu usługi: Ogólna wiedza techniczna, bardzo dobra znajomość obsługi komputera w systemie MS - Windows, podstawowa znajomość przekaźnikowych systemów sterowania.

Warunki organizacyjne:

Każdy uczestnik szkolenia ma do dyspozycji indywidualne stanowisko szkoleniowe przeznaczone do nauki zadań i rozwiązań przemysłowych opartych o zastosowanie sterownika **Siemens S7-1200**. Stanowisko szkoleniowe składa się ze sterownika wyposażonego w moduły wejść/wyjść cyfrowych i analogowych połączony z symulatorem sygnałów cyfrowych i analogowych wejściowych oraz wyjściowych. Dodatkowo każdy sterownik połączony jest ze stanowiskiem wykonawczym zawierającym wyspę zaworową, manipulator, zestaw czujników informujących o krańcowych położeniach siłowników oraz przyciski impulsowe.

Stanowisko szkoleniowe dla każdego Uczestnika kursu składa się z:

Sterownika SIEMENS S7-1200

- pamięć robocza 75 KB
- 14 wejść cyfrowych (6 może pracować jako szybkie liczniki)
- 10 wyjść cyfrowych (4 szybkie, 100 kHz)
- 2 wejścia analogowe
- zintegrowany ETHERNET - PROFINET
- Każdy sterownik posiada dodatkową płytkę sygnałową SB1232 zawierającą jedno wyjście analogowe o rozdzielczości 12 bitów

Dodatkowo sterownik wyposażony jest w zadajnik zawierający:

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

Stanowiska wykonawczego wyposażonego w:

- układ przygotowania powietrza
- wyspę zaworową z 4 zaworami elektropneumatycznymi 3/2, 5/2, 5/3
- układ wykonawczy zbudowany na podstawie dwóch siłowników oraz chwytaka
- czujniki kontaktronowe informujące o stanie położenia skrajnych siłowników
- układ wejść/wyjść cyfrowych
- włącznik ON/OFF impulsowy
- sygnał świetlny
- wyłącznik bezpieczeństwa

Stanowiska umożliwiają realizację ćwiczeń w oparciu o rzeczywiste elementy wykorzystywane w automatyce przemysłowej. W najbliższym czasie planowane jest uzupełnienie stanowisk o zestawy czujników różnego typu (optyczne, indukcyjne, pojemnościowe, ciśnienia, przepływu) oraz w przetwornice częstotliwości wraz z silnikami elektrycznymi.

Oprogramowanie

SIEMENS TIA Portal V17 to kolejna odsłona zintegrowanego środowiska projektowego, które wspomaga rozwiązywanie zadań inżynierskich poprzez zawarcie wszystkich niezbędnych pakietów oprogramowania w jednym miejscu:

- STEP7 do programowania sterowników PLC,
- WinCC do tworzenia wizualizacji na panele operatorskie HMI oraz systemy SCADA,
- STEP7 Safety do przygotowania programu bezpieczeństwa,
- Startdrive do obsługi jednostek napędowych serii SINAMICS,
- Oraz wiele innych, takich jak SiVArc czy TestSuite.

Najnowsza wersja oprogramowania to kolejne usprawnienia pracy w środowisku, rozbudowa narzędzi projektowych oraz diagnostycznych, pakiet nowych funkcji systemowych, a także zmiany w obiektach technologicznych. Jedną z największych nowości są nowe języki programowania sterowników PLC. Do znanego już grona:

- Ladder Diagram (LAD)
- Function Block Diagram (FBD)
- Programming Sequence Control (GRAPH)
- Structured Control Language (SCL)
- Statement List (STL)

Dołączają dwa kolejne języki:

- Cause Effect Matrix (CEM)
- Continuous Function Chart (CFC)

Harmonogram

Liczba przedmiotów/zajęć: 35

Przedmiot / temat zajęć	Prowadzący	Data realizacji zajęć	Godzina rozpoczęcia	Godzina zakończenia	Liczba godzin
1 z 35 Środowisko TIA Portal – wprowadzenie, Języki programowania sterowników PLC Siemens	Arkadiusz Domoracki	04-11-2024	10:00	11:45	01:45
2 z 35 Przerwa kawowa (wliczona w czas trwania usługi)	Arkadiusz Domoracki	04-11-2024	11:45	12:00	00:15
3 z 35 Pierwszy projekt w TIA Portal, Podstawowa diagnostyka PLC	Arkadiusz Domoracki	04-11-2024	12:00	13:00	01:00
4 z 35 Przerwa obiadowa (wliczona w czas trwania usługi)	Arkadiusz Domoracki	04-11-2024	13:00	13:30	00:30
5 z 35 Web server, Tagi – nazwa symboliczna i adres, Podstawowe operacje binarne w języku LAD,	Arkadiusz Domoracki	04-11-2024	13:30	14:30	01:00

Przedmiot / temat zajęć	Prowadzący	Data realizacji zajęć	Godzina rozpoczęcia	Godzina zakończenia	Liczba godzin
6 z 35 Przerwa kawowa (wliczona w czas trwania usługi)	Arkadiusz Domoracki	04-11-2024	14:30	14:45	00:15
7 z 35 Sposób realizacji programu przez sterownik PLC, Narzędzie Cross-references	Arkadiusz Domoracki	04-11-2024	14:45	16:00	01:15
8 z 35 Konfiguracja panelu operatorskiego HMI, Podstawowe elementy wizualizacji HMI - część I	Arkadiusz Domoracki	05-11-2024	08:00	11:00	03:00
9 z 35 Przerwa kawowa (wliczona w czas trwania usługi)	Arkadiusz Domoracki	05-11-2024	11:00	11:15	00:15
10 z 35 Wykorzystanie bloków FC – idea programowania strukturalnego, Instrukcje folderu Bit logic operations	Arkadiusz Domoracki	05-11-2024	11:15	13:00	01:45
11 z 35 Przerwa obiadowa (wliczona w czas trwania usługi)	Arkadiusz Domoracki	05-11-2024	13:00	13:30	00:30
12 z 35 Przerzutniki RS/SR, Monitorowanie zmiennych – Watch table, Forsowanie zmiennych – Force table,	Arkadiusz Domoracki	05-11-2024	13:30	14:30	01:00

Przedmiot / temat zajęć	Prowadzący	Data realizacji zajęć	Godzina rozpoczęcia	Godzina zakończenia	Liczba godzin
13 z 35 Przerwa kawowa (wliczona w czas trwania usługi)	Arkadiusz Domoracki	05-11-2024	14:30	14:45	00:15
14 z 35 Operacja detekcji zbrocza, Bloki danych DB, pamięć systemowa M – wprowadzenie	Arkadiusz Domoracki	05-11-2024	14:45	16:00	01:15
15 z 35 Podstawowe elementy wizualizacji HMI cz.II,	Arkadiusz Domoracki	06-11-2024	08:00	11:00	03:00
16 z 35 Przerwa kawowa (wliczona w czas trwania usługi)	Arkadiusz Domoracki	06-11-2024	11:00	11:15	00:15
17 z 35 Programowanie w języku FBD,Wykorzystanie zmiennych o długości BYTE	Arkadiusz Domoracki	06-11-2024	11:15	13:00	01:45
18 z 35 Przerwa obiadowa (wliczona w czas trwania usługi)	Arkadiusz Domoracki	06-11-2024	13:00	13:30	00:30
19 z 35 WORD i DWORD, Organizacja pamięci	Arkadiusz Domoracki	06-11-2024	13:30	14:30	01:00
20 z 35 Przerwa kawowa (wliczona w czas trwania usługi)	Arkadiusz Domoracki	06-11-2024	14:30	14:45	00:15
21 z 35 Little Endian,Zależność pomiędzy rozmiarem,a typem danych	Arkadiusz Domoracki	06-11-2024	14:45	16:00	01:15

Przedmiot / temat zajęć	Prowadzący	Data realizacji zajęć	Godzina rozpoczęcia	Godzina zakończenia	Liczba godzin
22 z 35 Rozkaz MOVE, Formaty reprezentacji liczb	Arkadiusz Domoracki	07-11-2024	08:00	11:00	03:00
23 z 35 Przerwa kawowa (wliczona w czas trwania usługi)	Arkadiusz Domoracki	07-11-2024	11:00	11:15	00:15
24 z 35 Wprowadzanie wartości binarnych, szesnastkowych oraz dziesiętnych z poziomu programu PLC	Arkadiusz Domoracki	07-11-2024	11:15	13:00	01:45
25 z 35 Przerwa obiadowa (wliczona w czas trwania usługi)	Arkadiusz Domoracki	07-11-2024	13:00	13:30	00:30
26 z 35 Operacje matematyczne, Konwersja typów liczbowych	Arkadiusz Domoracki	07-11-2024	13:30	14:30	01:00
27 z 35 Przerwa kawowa (wliczona w czas trwania usługi)	Arkadiusz Domoracki	07-11-2024	14:30	14:45	00:15
28 z 35 Narzędzie Assignment List, Układy zliczające, operacje porównania	Arkadiusz Domoracki	07-11-2024	14:45	16:00	01:15
29 z 35 Układy odmierzające czas – Timery	Arkadiusz Domoracki	08-11-2024	08:00	09:30	01:30
30 z 35 Przerwa kawowa (wliczona w czas trwania usługi)	Arkadiusz Domoracki	08-11-2024	09:30	09:45	00:15

Przedmiot / temat zajęć	Prowadzący	Data realizacji zajęć	Godzina rozpoczęcia	Godzina zakończenia	Liczba godzin
31 z 35 Upload – pobranie programu z PLC, Kopie zapasowe Online backups	Arkadiusz Domoracki	08-11-2024	09:45	11:00	01:15
32 z 35 Przerwa obiadowa (wliczona w czas trwania usługi)	Arkadiusz Domoracki	08-11-2024	11:00	11:30	00:30
33 z 35 Archiwizacja projektu, Formatowanie pamięci CPU	Arkadiusz Domoracki	08-11-2024	11:30	12:30	01:00
34 z 35 Przerwa kawowa (wliczona w czas trwania usługi)	Arkadiusz Domoracki	08-11-2024	12:30	12:45	00:15
35 z 35 Walidacja	-	08-11-2024	12:45	13:00	00:15

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: 1

1 z 1

Arkadiusz Domoracki



Specjalista z dziedziny Systemy sterowania i wizualizacji, dedykowany prowadzący z zakresu Programowanie PLC. W EMT-Systems posiada 8-letnie doświadczenie w prowadzeniu zajęć dydaktycznych. W ciągu ostatnich pięciu lat z zakresu Programowanie PLC przeprowadził następującą liczbę szkoleń: ok. 107. Dedykowany prowadzący szkoleń z zakresu sterowników SIEMENS SIMATIC S7-1200 w TIAPortal. Realizator wielu prac naukowo-badawczych w tym wdrożeń układów napędowych w maszyny i urządzenia. Autor licznych publikacji z tematyki napędu elektrycznego, energoelektroniki, elektroniki i systemów sterowania. Specjalizacja: Systemy sterowania i wizualizacji. Wykształcenie: Doktor nauk technicznych.

Informacje dodatkowe

Informacje o materiałach dla uczestników usługi

Materiały szkoleniowe do programowania w środowisku Siemens Step7 Basic przekazywane są kursantom w postaci autorskiego skryptu. 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

 Katarzyna Miłoszewska



E-mail katarzyna.miloszewska@emt-systems.pl

Telefon (+48) 506 589 491