



EMT-SYSTEMS

Spółka z

ograniczoną

odpowiedzialnością



Szkolenie: Programowanie Siemens SIMATIC S7-1500 w TIA Portal – poziom 1 (TIA1500-1)

Numer usługi 2024/07/25/5274/2237188

3 444,00 PLN brutto

2 800,00 PLN netto

98,40 PLN brutto/h

80,00 PLN netto/h

📍 Gliwice / stacjonarna

🏠 Usługa szkoleniowa

🕒 35 h

📅 28.10.2024 do 31.10.2024

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 S7-1500. • usługi adresowana również do uczestników projektu „Opolskie Kształcenie Ustawiczne”. Wymagania wstępne: Ogólna wiedza techniczna, bardzo dobra znajomość obsługi komputera w systemie MS - Windows, podstawowa znajomość przekąźnikowych systemów sterowania.
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 podstawowe przygotowujące osoby początkujące do samodzielnej pracy z najmocniejszym pod kątem mocy obliczeniowej sterownikiem SIEMENS SIMATIC S7 – 1500. Szkolenie jest solidną podstawą w zawodzie programisty. Osiągnięcie zakładanych efektów uczenia się pozwoli na rozpoczęcie pracy ze sterownikiem S7-1500, w tym wdrożenie prostego systemu sterowania, tworzenie programów w językach LAD, FBD oraz SCL, a także diagnozowanie i analizowanie stanu pracy sterownika.

Efekty uczenia się oraz kryteria weryfikacji ich osiągnięcia i Metody walidacji

Efekty uczenia się	Kryteria weryfikacji	Metoda walidacji
Programuje Siemens SIMATIC S7-1500 w TIA Portal na poziomie 1	opisuje funkcjonowanie środowiska Totally Integrated Automation Portal	Test teoretyczny
	charakteryzuje proces i zasady automatycznego sterowania urządzeń za pomocą sterowników logicznych SIEMENS SIMATIC S7-1500	Test teoretyczny
	posługuje się trzema głównymi językami programowania sterowników SIMATIC - LAD, FBD i SCL	Test teoretyczny
	obsługuje, konfiguruje oraz programuje sterowniki SIMATIC S7-1500, wykorzystując oprogramowanie TIA Portal STEP 7	Test teoretyczny
	widzi potrzebę samokształcenia się z zakresu programowania sterowników logicznych w środowisku TIA Portal	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

Zakres tematyczny

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

1. Środowisko TIA Portal – wprowadzenie
2. Omówienie składowych oprogramowania TIA Portal – STEP7, WinCC
3. Języki programowania sterowników PLC Siemens
4. Pierwszy projekt w TIA Portal
5. Podstawowa diagnostyka PLC, Web server
6. Obsługa wyświetlacza frontowego sterownika S7-1500
7. Sposób realizacji programu przez sterownik PLC
8. Nazwa symboliczna i adres – Tagi
9. Podstawowe operacje binarne w języku LAD
10. Narzędzie Cross-references
11. Wykorzystanie funkcji FC – idea programowania strukturalnego
12. Instrukcje folderu Bit logic operations
13. Przerzutniki RS/SR
14. Monitorowanie zmiennych – Watch table
15. Forsowanie zmiennych – Force table
16. Operacja detekcji zbocza
17. Bloki danych DB, pamięć systemowa M – wprowadzenie
18. Programowanie w języku FBD
19. Zmienne na rozmiarach Byte, Word, DWord i LWord
20. Organizacja pamięci – kolejność bajtów Big Endian, Little Endian
21. Zależność pomiędzy rozmiarem, a typem danych
22. Rozkaz MOVE
23. Formaty reprezentacji liczb
24. Wprowadzanie wartości binarnych, szesnastkowych oraz dziesiętnych z poziomu programu PLC
25. Układy zliczające – Countery
26. Parametryzacja układów zliczających
27. Porównanie liczników systemowych z licznikami zgodnymi z normą IEC
28. Operacje porównania – komparatory, systemowe funkcje IN_RANGE, OUT_RANGE
29. Operacje matematyczne, funkcje LIMIT, MAX, MIN
30. Konwersja typów liczbowych
31. Narzędzie Assignment List
32. Narzędzie Traces – wykresy w TIA Portal
33. Układy odmierzające czas – Timery
34. Upload – ściągnięcie programu ze sterownika PLC
35. Kopie zapasowe Online backups
36. Programowanie w języku SCL – wprowadzenie
37. Instrukcje warunkowe IF..ELSIF..ELSE w języku SCL
38. Operacje matematyczne w języku SCL
39. Układy zliczające oraz czasowe w języku SCL
40. Obsługa zmiennych tekstowych String w języku SCL
41. Instrukcja CASE w języku SCL
42. Archiwizacja projektu
43. Formatowanie pamięci CPU

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

Warunki organizacyjne:

EMT-Systems Sp. zo.o. dysponuje nowoczesnym sprzętem opartym o urządzenia w wykonaniach przemysłowych dostarczone przez uznanych producentów. Każdy z kursantów ma również do dyspozycji indywidualne stanowisko komputerowe (laptop) z specjalistycznym oprogramowaniem, sterownikiem Siemens SIMATIC S7-1500 z zadajnikiem oraz stanowiskiem wykonawczym.

W trakcie szkolenia TIA1500-1 dostępne są urządzenia: Sterownik Siemens SIMATIC S7-1500 z zadajnikiem zawierającym:

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

Stanowisko wykonawcze:

- układ przygotowania powietrza
- wyspa zaworowa 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.

Harmonogram

Liczba przedmiotów/zajęć: 29

Przedmiot / temat zajęć	Prowadzący	Data realizacji zajęć	Godzina rozpoczęcia	Godzina zakończenia	Liczba godzin
1 z 29 Środowisko TIA Portal – wprowadzenie. Omówienie składowych oprogramowania TIA Portal – STEP7, WinCC. Języki programowania sterowników PLC Siemens.	Adrian Wierzbica	28-10-2024	09:00	11:45	02:45
2 z 29 Przerwa kawowa (wliczona w czas trwania usługi)	Adrian Wierzbica	28-10-2024	11:45	12:00	00:15

Przedmiot / temat zajęć	Prowadzący	Data realizacji zajęć	Godzina rozpoczęcia	Godzina zakończenia	Liczba godzin
3 z 29 Pierwszy projekt w TIA Portal. Podstawowa diagnostyka PLC, Web server.	Adrian Wierzbica	28-10-2024	12:00	13:00	01:00
4 z 29 Przerwa obiadowa (wliczona w czas trwania usługi)	Adrian Wierzbica	28-10-2024	13:00	13:30	00:30
5 z 29 Obsługa wyświetlacza frontowego sterownika S7-1500. Sposób realizacji programu przez sterownik PLC.	Adrian Wierzbica	28-10-2024	13:30	14:30	01:00
6 z 29 Przerwa kawowa (wliczona w czas trwania usługi)	Adrian Wierzbica	28-10-2024	14:30	14:45	00:15
7 z 29 Nazwa symboliczna i adres – Tagi. Podstawowe operacje binarne w języku LAD. Narzędzie Cross-references. Wykorzystanie funkcji FC – idea programowania strukturalnego.	Adrian Wierzbica	28-10-2024	14:45	17:00	02:15
8 z 29 Instrukcje folderu Bit logic operations. Przerzutniki RS/SR. Monitorowanie zmiennych – Watch table.	Adrian Wierzbica	29-10-2024	08:00	11:00	03:00
9 z 29 Przerwa kawowa (wliczona w czas trwania usługi)	Adrian Wierzbica	29-10-2024	11:00	11:15	00:15

Przedmiot / temat zajęć	Prowadzący	Data realizacji zajęć	Godzina rozpoczęcia	Godzina zakończenia	Liczba godzin
10 z 29 Forsowanie zmiennych – Force table. Operacja detekcji zbocza.	Adrian Wierzbica	29-10-2024	11:15	13:00	01:45
11 z 29 Przerwa obiadowa (wliczona w czas trwania usługi)	Adrian Wierzbica	29-10-2024	13:00	13:30	00:30
12 z 29 Bloki danych DB, pamięć systemowa M – wprowadzenie	Adrian Wierzbica	29-10-2024	13:30	14:30	01:00
13 z 29 Przerwa kawowa (wliczona w czas trwania usługi)	Adrian Wierzbica	29-10-2024	14:30	14:45	00:15
14 z 29 Programowanie w języku FBD. Zmienne na rozmiarach Byte, Word, DWord i LWord.	Adrian Wierzbica	29-10-2024	14:45	17:00	02:15
15 z 29 Organizacja pamięci – kolejność bajtów Big Endian, Little Endian.	Adrian Wierzbica	30-10-2024	08:00	11:00	03:00
16 z 29 Przerwa kawowa (wliczona w czas trwania usługi)	Adrian Wierzbica	30-10-2024	11:00	11:15	00:15

Przedmiot / temat zajęć	Prowadzący	Data realizacji zajęć	Godzina rozpoczęcia	Godzina zakończenia	Liczba godzin
17 z 29 Zależność pomiędzy rozmiarem, a typem danych. Rozkaz MOVE. Formaty reprezentacji liczb. Wprowadzanie wartości binarnych, szesnastkowych oraz dziesiętnych z poziomu programu PLC	Adrian Wierzbica	30-10-2024	11:15	13:00	01:45
18 z 29 Przerwa obiadowa (wliczona w czas trwania usługi)	Adrian Wierzbica	30-10-2024	13:00	13:30	00:30
19 z 29 Układy zliczające – Country. Parametryzacja układów zliczających. Porównanie liczników systemowych z licznikami zgodnymi z normą IEC	Adrian Wierzbica	30-10-2024	13:30	14:30	01:00
20 z 29 Przerwa kawowa (wliczona w czas trwania usługi)	Adrian Wierzbica	30-10-2024	14:30	14:45	00:15
21 z 29 Operacje porównania – komparatory, systemowe funkcje IN_RANGE, OUT_RANGE. Operacje matematyczne, funkcje LIMIT, MAX, MIN.	Adrian Wierzbica	30-10-2024	14:45	17:00	02:15

Przedmiot / temat zajęć	Prowadzący	Data realizacji zajęć	Godzina rozpoczęcia	Godzina zakończenia	Liczba godzin
22 z 29 Konwersja typów liczbowych. Narzędzie Assignment List. Narzędzie Traces – wykresy w TIA Portal. Układy odmierzające czas – Timery	Adrian Wierzbica	31-10-2024	08:00	11:00	03:00
23 z 29 Przerwa kawowa (wliczona w czas trwania usługi)	Adrian Wierzbica	31-10-2024	11:00	11:15	00:15
24 z 29 Upload – ściągnięcie programu ze sterownika PLC. Kopie zapasowe Online backups. Programowanie w języku SCL – wprowadzenie. Instrukcje warunkowe IF..ELSIF..ELSE w języku SCL	Adrian Wierzbica	31-10-2024	11:15	13:00	01:45
25 z 29 Przerwa obiadowa (wliczona w czas trwania usługi)	Adrian Wierzbica	31-10-2024	13:00	13:30	00:30
26 z 29 Operacje matematyczne w języku SCL. Układy zliczające oraz czasowe w języku SCL. Obsługa zmiennych tekstowych String w języku SCL	Adrian Wierzbica	31-10-2024	13:30	14:30	01:00
27 z 29 Przerwa kawowa (wliczona w czas trwania usługi)	Adrian Wierzbica	31-10-2024	14:30	15:45	01:15
28 z 29 Walidacja	-	31-10-2024	15:45	16:00	00:15

Przedmiot / temat zajęć	Prowadzący	Data realizacji zajęć	Godzina rozpoczęcia	Godzina zakończenia	Liczba godzin
29 z 29 Instrukcja CASE w języku SCL. Archiwizacja projektu. Formatowanie pamięci CPU	Adrian Wierzbica	31-10-2024	16:00	17:00	01:00

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

Adrian Wierzbica

Specjalista z dziedziny Systemy sterowania i wizualizacji, dedykowany prowadzący z zakresu Programowanie PLC. W EMT-Systems posiada roczne doświadczenie w prowadzeniu zajęć dydaktycznych. Z zakresu Programowanie PLC przeprowadził następującą liczbę szkoleń: ok. 2. Dedykowany prowadzący szkoleń z zakresu sterowników SIEMENS SIMATIC S7-1200 w TIAPortal. Posiada szeroką wiedzę praktyczną i teoretyczną z zakresu sterowników PLC i automatyki. Specjalizacja: Systemy sterowania i wizualizacji. Wykształcenie: Wyższe techniczne.

Informacje dodatkowe

Informacje o materiałach dla uczestników usługi

Materiały szkoleniowe 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



Agnieszka Franc

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

Telefon (+48) 501 322 109