



Szkolenie: Programowanie Siemens SIMATIC S7-1500 w TIA Portal – poziom 2 (TIA1500-2)

Numer usługi 2024/06/21/5274/2192678

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

📅 21.10.2024 do 25.10.2024

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:

- automatyków, programistów
- osób znających sterowniki S7-1500 oraz programowane w klasycznym STEP 7 na poziomie podstawowym, które chcą poszerzyć swoją wiedzę z zakresu programowania sterowników S7-1500.

Wymagania wstępne: Ogólna wiedza techniczna, bardzo dobra znajomość obsługi komputera w systemie MS - Windows. Ukończenie kursu TIA1500-1: Programowanie Siemens SIMATIC S7-1500 w TIA Portal – poziom 1 lub umiejętności na tym poziomie.

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

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 przygotowujące do samodzielnej pracy w zakresie tworzenia programów w oparciu o graficzne języki programowania – LAD oraz SFC, analizowanie przyczyn awarii występujących w sterownikach PLC, tworzenie programów odpowiedzialnych za kontrolę przemysłowych urządzeń, takich jak przemienniki częstotliwości czy regulatory ciśnienia.

Efekty uczenia się oraz kryteria weryfikacji ich osiągnięcia i Metody walidacji

Efekty uczenia się	Kryteria weryfikacji	Metoda walidacji
Tworzy programy odpowiedzialne za kontrolę przemysłowych urządzeń w oparciu o graficzne języki programowania, analizuje przyczyny awarii występujących w sterownikach PLC	wymienia i opisuje podstawowe zasady programowania w języku sekwencyjnym GRAPH	Test teoretyczny
	wymienia i opisuje poszczególne parametry sterownika PLC S7-1500 takie jak maksymalny czas cyklu, tryb rozruchu CPU czy maksymalne obciążenie sieciowe	Test teoretyczny
	wykonuje kompletną konfigurację sterownika PLC S7-1500	Test teoretyczny
	pisze programy na poziomie zaawansowanym z wykorzystaniem: parametryzacji bloków FC/FB, bloków danych DB oraz tablic i szablonów danych PLC Data Types	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

Szkolenie trwa 35 godzin zegarowych. Przerwy wliczają się w czas trwania usługi szkoleniowej.

Dzień 1	<ol style="list-style-type: none">1. Nowy projekt i pełna konfiguracja sprzętowa PLC2. Sygnały analogowe, konfiguracja sprzętowa modułów AI/AQ3. Operacje zmiennoprzecinkowe4. Uniwersalne tworzenie programów – wykorzystanie zmiennych lokalnych5. Zakładka Testing – narzędzia Call environment, Call hierarchy
Dzień 2	<ol style="list-style-type: none">1. Bloki funkcyjne FB2. Praca z blokami danych DB3. Zarządzanie pamięcią podtrzymania – obszar Retain4. Wgrywanie bez konieczności re-inicjalizacji bloku danych DB5. Praca ze strukturami – zmienne Struct, PLC Data Types6. Wykorzystanie struktur PLC Data Types w interfejsie FC/FB7. Praca z tablicami Array – funkcje MOVE_BLK, FILL_BLK8. Operacje logiczne na słowach9. Pojęcia przesuwania i rotacji
Dzień 3	<ol style="list-style-type: none">1. Praca z projektem w TIA Portal2. Porównanie dwóch projektów – offline/online3. Porównanie dwóch projektów – offline/offline4. Diagnostyka PLC5. Narzędzia Call structure, Dependency structure6. Wykorzystanie filtrowania w Cross-references7. Praca z projektem diagnostycznym8. Zegar czasu rzeczywistego
Dzień 4	<ol style="list-style-type: none">1. Aplikacje WinCC Unified – web server CPU2. Tworzenie prostych wizualizacji WinCC Unified3. Obsługa zmiennych tekstowych String4. Bloki organizacyjne OB5. Zastosowanie bloku przerw cyklicznych OB30 Cyclic Interrupt6. Zastosowanie bloku rozruchowego OB100 Startup
Dzień 5	<ol style="list-style-type: none">1. Zabezpieczenia programu i sterownika PLC2. Wykresy Traces – automatyczne nagrywanie wykresów na kartę pamięci SMC3. Wprowadzenie do języka GRAPH4. Zasady tworzenia sekwencji w języku GRAPH5. Kontrola sekwensera – narzędzia z zakładki Sequence Control6. Rozgałęzienia alternatywne i równegłe w języku GRAPH7. Tryb ręczny, automatyczny i półautomatyczny sekwensera8. Migracja i archiwizacja projektu9. Walidacja

Warunki niezbędne do osiągnięcia celu usługi: Ukończenie kursu TIA1500-1: Programowanie Siemens SIMATIC S7-1500 w TIA Portal – poziom 1

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.

W trakcie szkolenia TIA1500-2 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
- wyspę zaworową z 2 zaworami elektropneumatycznymi
- dwa siłowniki pneumatyczne dwustronnego działania
- czujniki kontaktronowe informujące o stanie położenia skrajnych siłowników
- regulator proporcjonalny
- silnik krokowy oraz enkoder inkrementalny
- czujnik temperatury PT100 z przetwornikiem 0-10V
- przemiennik częstotliwości z silnikiem serwo

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 Nowy projekt i pełna konfiguracja sprzętowa PLC.	Krzysztof Polczyk	21-10-2024	10:00	11:45	01:45
2 z 35 Przerwa kawowa (wliczona w czas trwania usługi)	Krzysztof Polczyk	21-10-2024	11:45	12:00	00:15
3 z 35 Sygnały analogowe, konfiguracja sprzętowa modułów AI/AQ. Operacje zmiennoprzecinkowe	Krzysztof Polczyk	21-10-2024	12:00	13:00	01:00
4 z 35 Przerwa obiadowa (wliczona w czas trwania usługi)	Krzysztof Polczyk	21-10-2024	13:00	13:30	00:30
5 z 35 Uniwersalne tworzenie programów – wykorzystanie zmiennych lokalnych.	Krzysztof Polczyk	21-10-2024	13:30	14:30	01:00
6 z 35 Przerwa kawowa (wliczona w czas trwania usługi)	Krzysztof Polczyk	21-10-2024	14:30	14:45	00:15
7 z 35 Zakładka Testing – narzędzia Call environment, Call hierarchy.	Krzysztof Polczyk	21-10-2024	14:45	16:00	01:15
8 z 35 Bloki funkcyjne FB. Praca z blokami danych DB.	Krzysztof Polczyk	22-10-2024	08:00	11:00	03:00
9 z 35 Przerwa kawowa (wliczona w czas trwania usługi)	Krzysztof Polczyk	22-10-2024	11:00	11:15	00:15

Przedmiot / temat zajęć	Prowadzący	Data realizacji zajęć	Godzina rozpoczęcia	Godzina zakończenia	Liczba godzin
10 z 35 Zarządzanie pamięcią podtrzymania – obszar Retain. Wgrywanie bez konieczności re-inicjalizacji bloku danych DB.	Krzysztof Polczyk	22-10-2024	11:15	13:00	01:45
11 z 35 Przerwa obiadowa (wliczona w czas trwania usługi)	Krzysztof Polczyk	22-10-2024	13:00	13:30	00:30
12 z 35 Praca ze strukturami – zmienne Struct, PLC Data Types. Wykorzystanie struktur PLC Data Types w interfejsie FC/FB. Praca z tablicami Array – funkcje MOVE_BLK, FILL_BLK	Krzysztof Polczyk	22-10-2024	13:30	14:30	01:00
13 z 35 Przerwa kawowa (wliczona w czas trwania usługi)	Krzysztof Polczyk	22-10-2024	14:30	14:45	00:15
14 z 35 Operacje logiczne na słowach. Pojęcia przesuwania i rotacji	Krzysztof Polczyk	22-10-2024	14:45	16:00	01:15
15 z 35 Praca z projektem w TIA Portal. Porównanie dwóch projektów – offline/online.	Krzysztof Polczyk	23-10-2024	08:00	11:00	03:00
16 z 35 Przerwa kawowa (wliczona w czas trwania usługi)	Krzysztof Polczyk	23-10-2024	11:00	11:15	00:15

Przedmiot / temat zajęć	Prowadzący	Data realizacji zajęć	Godzina rozpoczęcia	Godzina zakończenia	Liczba godzin
17 z 35 Porównanie dwóch projektów – offline/offline. Diagnostyka PLC	Krzysztof Polczyk	23-10-2024	11:15	13:00	01:45
18 z 35 Przerwa obiadowa (wliczona w czas trwania usługi)	Krzysztof Polczyk	23-10-2024	13:00	13:30	00:30
19 z 35 Narzędzia Call structure, Dependency structure. Wykorzystanie filtrowania w Cross-references.	Krzysztof Polczyk	23-10-2024	13:30	14:30	01:00
20 z 35 Przerwa kawowa (wliczona w czas trwania usługi)	Krzysztof Polczyk	23-10-2024	14:30	14:45	00:15
21 z 35 Praca z projektem diagnostycznym. Zegar czasu rzeczywistego	Krzysztof Polczyk	23-10-2024	14:45	16:00	01:15
22 z 35 Aplikacje WinCC Unified – web server CPU. Tworzenie prostych wizualizacji WinCC Unified. Obsługa zmiennych tekstowych String	Krzysztof Polczyk	24-10-2024	08:00	11:00	03:00
23 z 35 Przerwa kawowa (wliczona w czas trwania usługi)	Krzysztof Polczyk	24-10-2024	11:00	11:15	00:15

Przedmiot / temat zajęć	Prowadzący	Data realizacji zajęć	Godzina rozpoczęcia	Godzina zakończenia	Liczba godzin
24 z 35 Tworzenie prostych wizualizacji WinCC Unified. Obsługa zmiennych tekstowych String	Krzysztof Polczyk	24-10-2024	11:15	13:00	01:45
25 z 35 Przerwa obiadowa (wliczona w czas trwania usługi)	Krzysztof Polczyk	24-10-2024	13:00	13:30	00:30
26 z 35 Bloki organizacyjne OB.	Krzysztof Polczyk	24-10-2024	13:30	14:30	01:00
27 z 35 Przerwa kawowa (wliczona w czas trwania usługi)	Krzysztof Polczyk	24-10-2024	14:30	14:45	00:15
28 z 35 Zastosowanie bloku przerw cyklicznych OB30 Cyclic Interrupt. Zastosowanie bloku rozruchowego OB100 Startup	Krzysztof Polczyk	24-10-2024	14:45	16:00	01:15
29 z 35 Zabezpieczenia programu i sterownika PLC. Wykresy Traces – automatyczne nagrywanie wykresów na kartę pamięci SMC. Wprowadzenie do języka GRAPH.	Krzysztof Polczyk	25-10-2024	08:00	09:30	01:30
30 z 35 Przerwa kawowa (wliczona w czas trwania usługi)	Krzysztof Polczyk	25-10-2024	09:30	09:45	00:15

Przedmiot / temat zajęć	Prowadzący	Data realizacji zajęć	Godzina rozpoczęcia	Godzina zakończenia	Liczba godzin
31 z 35 Zasady tworzenia sekwencji w języku GRAPH. Kontrola sekwensera – narzędzia z zakładki Sequence Control. Rozgałęzienia alternatywne i równegłe w języku GRAPH.	Krzysztof Polczyk	25-10-2024	09:45	11:00	01:15
32 z 35 Przerwa obiadowa (wliczona w czas trwania usługi)	Krzysztof Polczyk	25-10-2024	11:00	11:30	00:30
33 z 35 Tryb ręczny, automatyczny i półautomatyczny i sekwensera. Migracja i archiwizacja projektu	Krzysztof Polczyk	25-10-2024	11:30	12:30	01:00
34 z 35 Przerwa kawowa (wliczona w czas trwania usługi)	Krzysztof Polczyk	25-10-2024	12:30	12:45	00:15
35 z 35 Walidacja	-	25-10-2024	12:45	13:00	00:15

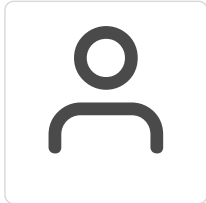
Cennik

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

Prowadzący

Liczba prowadzących: 1



1 z 1

Krzysztof Polczyk

Specjalista z dziedziny Systemy sterowania i wizualizacji, dedykowany prowadzący z zakresu Programowanie PLC. W EMT-Systems posiada 12-letnie doświadczenie w prowadzeniu zajęć dydaktycznych. W ciągu ostatnich pięciu lat z zakresu Programowanie PLC przeprowadził następującą liczbę szkoleń: ok. 123. Automatyk programista PLC, który z sukcesem realizował prace uruchomieniowe i programistyczne w kraju i za granicą. Specjalista z zakresu SIEMENS Simatic S7, WinCC Flexible, ProTool, posiada również liczne doświadczenia w pracy ze sterownikami ALLEN BRADLEY, systemem INTOUCH SCADA, sterownikami bezpieczeństwa pnoz, SIEMENS S7 Distributed Safety, SICK oraz sieciami przemysłowymi PROFIBUS, PROFINET, Ethernet, AS-I, Interb, Controlnet, Devicenet i falownikami SEW, SIEMENS, OMRON. 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



Katarzyna Miłoszewska

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

Telefon (+48) 506 589 491