



EMT-SYSTEMS
Spółka z
ograniczoną
odpowiedzialnością



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

Numer usługi 2025/02/25/5274/2580477

📍 Gliwice / stacjonarna
🏢 Usługa szkoleniowa
🕒 35 h
📅 29.09.2025 do 03.10.2025

3 530,10 PLN brutto
2 870,00 PLN netto
100,86 PLN brutto/h
82,00 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: • 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. <u>Wymagania wstępne:</u> 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", • "Kierunek – Rozwój", • MP i/lub dla Uczestników Projektu NSE.
Minimalna liczba uczestników	6
Maksymalna liczba uczestników	12
Data zakończenia rekrutacji	26-09-2025
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
Programuje Siemens SIMATIC S7-1500 w TIA Portal na poziomie 2	definiuje podstawowe zasady tworzenia sekwencji w języku GRAPH	Test teoretyczny z wynikiem generowanym automatycznie
	definiuje możliwości pracy z projektem w TIA Portal	Test teoretyczny z wynikiem generowanym automatycznie
	tworzy proste wizualizacje WinCC Unified	Test teoretyczny z wynikiem generowanym automatycznie
	samodzielnie rozwiązuje elementarne problemy spotykane w programowaniu sterowników logicznych PLC Siemens SIMATIC S7-1500 na poziomie 2	Test teoretyczny z wynikiem generowanym automatycznie

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

Niniejsze szkolenie ma na celu kompleksowe wsparcie osób dorosłych, które z własnej inicjatywy planują podnieść swoje umiejętności/kompetencje, umożliwiające rozwój w kierunku umiejętności zawodowych, niezbędnych do podjęcia pracy z punktu widzenia regionalnych/lokalnych specjalizacji dla Śląska (RIS, PRT) przykładowo z obszaru technologicznego: Przemysł maszynowy i motoryzacyjny (7.1. Automatyka przemysłowa, zautomatyzowane linie produkcyjne)

Zakres tematyczny

Program usługi obejmuje 35 godzin dydaktycznych (1 godzina dydaktyczna to 45 min). Przerwy łącznie trwają 8 godzin i 45 minut. Przerwy nie wliczają się do czasu trwania usługi szkoleniowej.

Dzień 1: 6 godzin dydaktycznych (+1 godzina i 30 minut to łączny czas 3 przerw),

Dzień 2: 8 godzin dydaktycznych +2 godziny to łączny czas 3 przerw),

Dzień 3: 8 godzin dydaktycznych (+2 godziny to łączny czas 3 przerw),

Dzień 4: 8 godzin dydaktycznych (+2 godziny to łączny czas 3 przerw),

Dzień 5: 5 godzin dydaktycznych (+1 godzina i 15 minut to łączny czas 2 przerw).

Walidacja:

Wybrana metoda walidacji szkolenia: „Test teoretyczny z wynikiem generowanym automatycznie”, dla której nie jest wymagane wprowadzenie osoby walidującej usługę w sekcji osób prowadzących. Uczestnik szkolenia wypełnia test pod koniec szkolenia w aplikacji dostępnej na komputerze w sali szkoleniowej EMT-Systems.

PROGRAM:

Dzień 1	1. Nowy projekt i pełna konfiguracja sprzętowa PLC 2. Sygnały analogowe, konfiguracja sprzętowa modułów AI/AQ 3. Operacje zmiennoprzecinkowe 4. Uniwersalne tworzenie programów – wykorzystanie zmiennych lokalnych 5. Zakładka Testing – narzędzia Call environment, Call hierarchy
Dzień 2	1. Bloki funkcyjne FB 2. Praca z blokami danych DB 3. Zarządzanie pamięcią podtrzymania – obszar Retain 4. Wgrywanie bez konieczności re-inicjalizacji bloku danych DB 5. Praca ze strukturami – zmienne Struct, PLC Data Types 6. Wykorzystanie struktur PLC Data Types w interfejsie FC/FB 7. Praca z tablicami Array – funkcje MOVE_BLK, FILL_BLK 8. Operacje logiczne na słowach 9. Pojęcia przesuwania i rotacji
Dzień 3	1. Praca z projektem w TIA Portal 2. Porównanie dwóch projektów – offline/online 3. Porównanie dwóch projektów – offline/offline 4. Diagnostyka PLC 5. Narzędzia Call structure, Dependency structure 6. Wykorzystanie filtrowania w Cross-references 7. Praca z projektem diagnostycznym 8. Zegar czasu rzeczywistego

Dzień 4	1. Aplikacje WinCC Unified – web server CPU 2. Tworzenie prostych wizualizacji WinCC Unified 3. Obsługa zmiennych tekstowych String 4. Bloki organizacyjne OB 5. Zastosowanie bloku przerwań cyklicznych OB30 Cyclic Interrupt 6. Zastosowanie bloku rozruchowego OB100 Startup
Dzień 5	1. Zabezpieczenia programu i sterownika PLC 2. Wykresy Traces – automatyczne nagrywanie wykresów na kartę pamięci SMC 3. Wprowadzenie do języka GRAPH 4. Zasady tworzenia sekwencji w języku GRAPH 5. Kontrola sekwensera – narzędzia z zakładki Sequence Control 6. Rozgałęzienia alternatywne i równegłe w języku GRAPH 7. Tryb ręczny, automatyczny i półautomatyczny sekwensera 8. Migracja i archiwizacja projektu 9. 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	29-09-2025	10:00	11:30	01:30
2 z 35 Przerwa kawowa	Krzysztof Polczyk	29-09-2025	11:30	11:45	00:15
3 z 35 Sygnały analogowe, konfiguracja sprzętowa modułów AI/AQ. Operacje zmiennoprzecinkowe	Krzysztof Polczyk	29-09-2025	11:45	12:30	00:45
4 z 35 Przerwa obiadowa	Krzysztof Polczyk	29-09-2025	12:30	13:30	01:00
5 z 35 Sygnały analogowe, konfiguracja sprzętowa modułów AI/AQ. Operacje zmiennoprzecinkowe	Krzysztof Polczyk	29-09-2025	13:30	14:15	00:45
6 z 35 Przerwa kawowa	Krzysztof Polczyk	29-09-2025	14:15	14:30	00:15
7 z 35 Uniwersalne tworzenie programów – wykorzystanie zmiennych lokalnych.	Krzysztof Polczyk	29-09-2025	14:30	15:15	00:45

Przedmiot / temat zajęć	Prowadzący	Data realizacji zajęć	Godzina rozpoczęcia	Godzina zakończenia	Liczba godzin
8 z 35 Zakładka Testing – narzędzia Call environment, Call hierarchy.	Krzysztof Polczyk	29-09-2025	15:15	16:00	00:45
9 z 35 Bloki funkcyjne FB. Praca z blokami danych DB.	Krzysztof Polczyk	30-09-2025	08:00	09:30	01:30
10 z 35 Przerwa kawowa	Krzysztof Polczyk	30-09-2025	09:30	10:00	00:30
11 z 35 Zarządzanie pamięcią podtrzymania – obszar Retain. Wgrywanie bez konieczności re-inicjalizacji bloku danych DB.	Krzysztof Polczyk	30-09-2025	10:00	11:30	01:30
12 z 35 Przerwa obiadowa	Krzysztof Polczyk	30-09-2025	11:30	12:30	01:00
13 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	30-09-2025	12:30	14:00	01:30
14 z 35 Przerwa kawowa	Krzysztof Polczyk	30-09-2025	14:00	14:30	00:30
15 z 35 Operacje logiczne na słowach. Pojęcia przesuwania i rotacji	Krzysztof Polczyk	30-09-2025	14:30	16:00	01:30

Przedmiot / temat zajęć	Prowadzący	Data realizacji zajęć	Godzina rozpoczęcia	Godzina zakończenia	Liczba godzin
16 z 35 Praca z projektem w TIA Portal. Porównanie dwóch projektów – offline/online.	Krzysztof Polczyk	01-10-2025	08:00	09:30	01:30
17 z 35 Przerwa kawowa	Krzysztof Polczyk	01-10-2025	09:30	10:00	00:30
18 z 35 Porównanie dwóch projektów – offline/offline. Diagnostyka PLC	Krzysztof Polczyk	01-10-2025	10:00	11:30	01:30
19 z 35 Przerwa obiadowa	Krzysztof Polczyk	01-10-2025	11:30	12:30	01:00
20 z 35 Narzędzia Call structure, Dependency structure. Wykorzystanie filtrowania w Cross-references.	Krzysztof Polczyk	01-10-2025	12:30	14:00	01:30
21 z 35 Przerwa kawowa	Krzysztof Polczyk	01-10-2025	14:00	14:30	00:30
22 z 35 Praca z projektem diagnostycznym. Zegar czasu rzeczywistego	Krzysztof Polczyk	01-10-2025	14:30	16:00	01:30
23 z 35 Aplikacje WinCC Unified – web server CPU. Tworzenie prostych wizualizacji WinCC Unified. Obsługa zmiennych tekstowych String	Krzysztof Polczyk	02-10-2025	08:00	09:30	01:30
24 z 35 Przerwa kawowa	Krzysztof Polczyk	02-10-2025	09:30	10:00	00:30

Przedmiot / temat zajęć	Prowadzący	Data realizacji zajęć	Godzina rozpoczęcia	Godzina zakończenia	Liczba godzin
25 z 35 Tworzenie prostych wizualizacji WinCC Unified. Obsługa zmiennych tekstowych String	Krzysztof Polczyk	02-10-2025	10:00	11:30	01:30
26 z 35 Przerwa obiadowa	Krzysztof Polczyk	02-10-2025	11:30	12:30	01:00
27 z 35 Bloki organizacyjne OB.	Krzysztof Polczyk	02-10-2025	12:30	14:00	01:30
28 z 35 Przerwa kawowa	Krzysztof Polczyk	02-10-2025	14:00	14:30	00:30
29 z 35 Zastosowanie bloku przerw cyklicznych OB30 Cyclic Interrupt. Zastosowanie bloku rozruchowego OB100 Startup	Krzysztof Polczyk	02-10-2025	14:30	16:00	01:30
30 z 35 Zabezpieczenia programu i sterownika PLC. Wykresy Traces – automatyczne nagrywanie wykresów na kartę pamięci SMC. Wprowadzenie do języka GRAPH.	Krzysztof Polczyk	03-10-2025	08:00	08:45	00:45
31 z 35 Przerwa kawowa	Krzysztof Polczyk	03-10-2025	08:45	09:00	00:15

Przedmiot / temat zajęć	Prowadzący	Data realizacji zajęć	Godzina rozpoczęcia	Godzina zakończenia	Liczba godzin
32 z 35 Zasady tworzenia sekwencji w języku GRAPH. Kontrola sekwensera – narzędzia z zakładki Sequence Control. Rozgałęzienia alternatywne i równegłe w języku GRAPH.	Krzysztof Polczyk	03-10-2025	09:00	10:30	01:30
33 z 35 Tryb ręczny, automatyczny i półautomatyczny sekwensera. Migracja i archiwizacja projektu	Krzysztof Polczyk	03-10-2025	10:30	11:45	01:15
34 z 35 Przerwa obiadowa	Krzysztof Polczyk	03-10-2025	11:45	12:45	01:00
35 z 35 Walidacja - test teoretyczny z wynikiem generowanym automatycznie	Krzysztof Polczyk	03-10-2025	12:45	13:00	00:15

Cennik

Cennik

Rodzaj ceny	Cena
Koszt przypadający na 1 uczestnika brutto	3 530,10 PLN
Koszt przypadający na 1 uczestnika netto	2 870,00 PLN
Koszt osobogodziny brutto	100,86 PLN
Koszt osobogodziny netto	82,00 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%.

Została podpisana umowa z WUP Kraków i WUP Toruń.

Adres

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

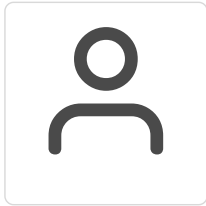
Siedziba Centrum Szkoleń Inżynierskich, na którą składają się biura, pracownie i laboratoria szkoleniowe – znajduje się w doskonałej lokalizacji, niedaleko zjazdu z A4 (zjazd Sośnica). Szkolenia prowadzone są w budynku nr 3 Cechownia przy ulicy Bojkowskiej 35A na terenie kompleksu inwestycyjnego "Nowe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