



Szkolenie: Funkcje technologiczne i komunikacja IT/OT SIMATIC S7-1500/1200 w TIA Portal (TIA-Ekspert)

Numer usługi 2026/03/31/5274/3452166

4 649,40 PLN brutto
 3 780,00 PLN netto
 132,84 PLN brutto/h
 108,00 PLN netto/h
 250,00 PLN cena rynkowa ⓘ

EMT-SYSTEMS

Spółka z

ograniczoną
odpowiedzialnością

★★★★★ 4,6 / 5

3 106 ocen

📍 Gliwice / stacjonarna

🏠 Usługa szkoleniowa

🕒 35 h

📅 05.10.2026 do 09.10.2026

Informacje podstawowe

Kategoria

Techniczne / Automatyka i robotyka

Grupa docelowa usługi

Szkolenie jest adresowane do:

- Pracowników utrzymania ruchu, automatyków, integratorów, programistów.
- Wszystkich zainteresowanych pozyskaniem wiedzy z tego zakresu

Usługa również adresowana dla uczestników projektu:

- "Opolskie Kształcenie Ustawiczne",
- "Kierunek – Rozwój",
- MP i/lub dla Uczestników Projektu NSE,
- Lubuskie Bony Rozwojowe.

Usługa rozwojowa skierowana jest również do uczestników innych projektów.

Wymagania wstępne:

Ukończenie kursu TIA1500-2: Programowanie Siemens SIMATIC S7-1500 w TIA Portal – poziom 2 lub TIA1200-2: Programowanie Siemens SIMATIC S7-1200 w TIA Portal – poziom 2 lub TIAM2: Obsługa i programowanie S7-1500 w TIA Portal dla użytkowników STEP 7 lub umiejętności na tym poziomie.

Minimalna liczba uczestników

6

Maksymalna liczba uczestników

10

Data zakończenia rekrutacji

02-10-2026

Forma prowadzenia usługi

stacjonarna

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 przygotowuje do samodzielnego programowania i parametryzacji złożonych struktur danych, konfiguracji obiektów technologicznych w środowisku TIA Portal – Axis, PID Controller, samodzielnego implementowania systemów wymiany danych w oparciu o model TCP/IP, zarządzania strukturami danych oraz pracy na szablonach.

Efekty uczenia się oraz kryteria weryfikacji ich osiągnięcia i Metody walidacji

Efekty uczenia się	Kryteria weryfikacji	Metoda walidacji
Konfiguruje obiekty technologiczne i programuje w stopniu zaawansowanym w środowisku TIA Portal	omawia funkcje technologiczne i komunikację IT/OT SIMATIC S7-1500/1200 w TIA Portal	Test teoretyczny z wynikiem generowanym automatycznie
	wykorzystuje umiejętności w zakresie programowania i parametryzacji złożonych struktur danych, a także zmiennych typu Variant umożliwiającymi tworzenie w pełni uniwersalnych bloków programowych	Test teoretyczny z wynikiem generowanym automatycznie
	konfiguruje obiekty technologiczne w środowisku TIA Portal – Positioning Axis, Speed Axis, PID Controller	Test teoretyczny z wynikiem generowanym automatycznie
	samodzielnie implementuje systemy wymiany danych w oparciu o model TCP/IP, zna zastosowania protokołów PROFINET/PROFIBUS, OPC UA, S7 (PUT-GET) oraz ich możliwości	Test teoretyczny z wynikiem generowanym automatycznie
	samodzielnie i odpowiedzialnie podchodzi do pracy ze sterownikiem SIEMENS SIMATIC S7-1500/S7-1200 przestrzegając zasad bezpieczeństwa.	Test teoretyczny z wynikiem generowanym automatycznie

Kwalifikacje

Kompetencje

Usługa prowadzi do nabycia kompetencji.

Warunki uznania kompetencji

Pytanie 1. Czy dokument potwierdzający uzyskanie kompetencji lub wyraźnie z nim powiązane inne dokumenty związane ze wsparciem zawierają opis efektów uczenia się?

TAK

Pytanie 2. Czy dokument lub wyraźnie z nim powiązane inne dokumenty związane ze wsparciem potwierdzają, że walidacja została przeprowadzona w oparciu o zdefiniowane w efektach uczenia się kryteria ich weryfikacji i zgodnie z zaplanowanymi metodami walidacji?

TAK

Pytanie 3. Czy dokument lub wyraźnie z nim powiązane inne dokumenty związane ze wsparciem potwierdzają zastosowanie rozwiązań zapewniających rozdzielanie procesów kształcenia i szkolenia od walidacji?

TAK

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 w sektorze zielonej gospodarki, ponadto niezbędnych z punktu widzenia regionalnych/lokalnych specjalizacji dla Śląska (RIS, PRT) przykładowo z obszaru technologicznego:

- TECHNOLOGIE DLA OCHRONY ŚRODOWISKA (3.3 Technologie gospodarowania odpadami, 3.4 Technologie wody i ścieków),
- TECHNOLOGIE INFORMACYJNE I TELEKOMUNIKACYJNE (4.4 Modelowanie symulacje procesów i zjawisk, 4.7 Technologie telekomunikacyjne i informacyjne wspierające przemysł 4.0),
- PRODUKCJA I PRZETWARZANIE MATERIAŁÓW (5.1 Tworzywa metaliczne, 5.2 Tworzywa polimerowe, 5.3 Tworzywa ceramiczne),
- LOGISTYKA I TRANSPORT (6.1 Technologie dla transportu towarowego, w tym intermodalnego, 6.2 Technologie dla transportu pasażerskiego, 6.3 Technologie informacyjne dla logistyki i transportu, 6.4 Technologie magazynowe)
- PRZEMYSŁ MASZYNOWY I MOTORYZACYJNY (7.1 Automatyka przemysłowa, zautomatyzowane linie produkcyjne, 7.2 Sensory i roboty, 7.3 Technologie projektowania i wytwarzania w przemyśle motoryzacyjnym)
- TECHNOLOGIE DLA PRZEMYSŁU SUROWCOWEGO (10.2 Technologie przetwórstwa i wykorzystania surowców naturalnych, 10.5 Technologie projektowania i wytwarzania maszyn i urządzeń górniczych oraz energetycznych).

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 szkolenia:

Program usługi obejmuje 35 godzin dydaktycznych (1 godzina dydaktyczna to 45 min). Przerwy nie wliczają się w czas trwania usługi szkoleniowej.

- Dzień 1: 6 godzin dydaktycznych
- Dzień 2: 8 godzin dydaktycznych
- Dzień 3: 8 godzin dydaktycznych
- Dzień 4: 8 godzin dydaktycznych
- Dzień 5: 5 godzin dydaktycznych

Część teoretyczna trwa: 10 godzin dydaktycznych

Część praktyczna trwa: 25 godzin dydaktycznych

Dzień 1	<ol style="list-style-type: none"> 1. Detekcja urządzenia w sieci, zarządzanie projektem, backupy 2. Pełna konfiguracja sprzętowa SIMATIC S7-1500 oraz S7-1200 3. Narzędzia do pracy z projektem 4. Diagnostyka PLC, alarmowanie PLC 5. Konfiguracja sieci PROFINET pomiędzy sterownikami PLC SIMATIC – IO-Controller oraz I-Device 6. Jednoczesne wgrywanie projektu do wielu urządzeń w obrębie jednego projektu
Dzień 2	<ol style="list-style-type: none"> 1. Wskaźnik ANY_POINTER – przykłady zastosowań w wybranych funkcjach systemowych 2. Zarządzanie dynamicznymi typami danych – funkcje SERIALIZE, DESERIALIZE z wykorzystaniem typu Variant 3. Deklaracja struktur PLC data types w przestrzeni I/O 4. Zagnieżdżanie zmiennych użytkownika PLC Data Types 5. Obsługa zmiennych strukturalnych – systemowe funkcje SCATTER, GATHER 6. Zmienne tablicowe Array typów strukturalnych 7. Adresacja pośrednia 8. Zarządzanie tablicami wielowymiarowymi 9. Zmienne tablicowe o zmiennej długości Array[*] 10. Rejestr przesuwny zmiennych strukturalnych
Dzień 3	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pojęcie obiektu technologicznego Technology Object w środowisku TIA Portal 2. Konfiguracja obiektu technologicznego Positioning Axis 3. Wykorzystanie wyjść impulsowych do sterowania osi 4. Uruchomienie obiektu technologicznego – zakładka Commissioning 5. Sterowanie osi pozycjonującą – biblioteka Motion Control 6. Konfiguracja automatycznego bazowania osi pozycjonującej – Active Homing 7. Praca osi w trybie ręcznym oraz w trybach pozycjonowania względnego i absolutnego 8. Szybkie wejścia – konfiguracja i obsługa enkodera inkrementalnego 9. Kontrola pozycji osi pozycjonującej w oparciu o enkoder inkrementalny
Dzień 4	<ol style="list-style-type: none"> 1. Eksport stacji do pliku GSDML 2. Instalacja i obsługa plików GSDML w środowisku TIA Portal 3. Implementacja wymiany danych w oparciu o otwarte protokoły komunikacyjne TCP/UDP 4. Wymiana danych pomiędzy S7-1500/S7-1200 – protokół TCP 5. Uruchomienie serwera TCP – sterownik S7-1500 6. Uruchomienie klienta TCP – sterownik S7-1200 7. Otwarte protokoły komunikacyjne – protokół S7 8. Otwarte protokoły komunikacyjne – protokół OPC UA 9. Uruchomienie serwera OPC UA na sterowniku S7-1500 z wykorzystaniem systemowego interfejsu standard SIMATIC namespace interface 10. Wykorzystanie oprogramowania UA Expert do diagnostyki i modyfikowania wartości zmiennych w interfejsie serwera OPC UA 11. Tworzenie własnych interfejsów serwera OPC UA na sterowniku S7-1200 12. Uruchomienie serwera OPC UA na sterowniku S7-1200 13. Uruchomienie klienta OPC UA na sterowniku S7-1500 – stworzenie interfejsu klienta, przegląd możliwości konfiguracyjnych 14. Programowa realizacja klienta OPC UA – systemowe funkcje OPC_UA_ReadList_C, OPC_UA_WriteList_C 15. Otwarte protokoły komunikacyjne – protokół TDS 16. Wymaganie technologiczne do obsługi zapytań SQL z poziomu sterownika PLC 17. Logowanie danych procesowych SIMATIC S7-1500 do relacyjnej bazy danych SQL Server
Dzień 5	<ol style="list-style-type: none"> 1. Wprowadzenie do układów regulacji PID 2. Obiekty technologiczne w zakresie regulacji – PID_Compact, PID_3Step, PID_Temp 3. Konfiguracja regulatora PID_Compact 4. Uruchomienie obiektu technologicznego – zakładka Commissioning 5. Automatyczne procedury strojenia PID – Pretuning, Fine tuning 6. Receptury w TIA Portal 7. Przechowywanie receptur w pamięci ładowania DBL 8. Bloki danych typu Array DB 9. Eksport/import receptur do pliku CSV 10. Tworzenie receptur backupowych 11. Walidacja

Warunki niezbędne do osiągnięcia celu usługi

Ukończenie kursu TIA1500-2: Programowanie Siemens SIMATIC S7-1500 w TIA Portal – poziom 2 lub TIA1200-2: Programowanie Siemens SIMATIC S7-1200 w TIA Portal – poziom 2 lub TIAM2: Obsługa i programowanie S7-1500 w TIA Portal dla użytkowników STEP 7 lub umiejętności na tym poziomie.

Warunki organizacyjne:

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

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

Stanowisko wykonawcze:

- układ przygotowania powietrza
- wyspę zaworową z 2 zaworami elektroterapeutycznymi
- dwa siłowniki pneumatyczne dwustronnego działania
- czujniki kontaktronowe informujące o stanie położenia skrajnych siłowników
- elektroniczny regulator proporcjonalny
- enkoder kątowy
- czujnik temperatury PT100 z przetwornikiem 0-10V
- falownik
- silnik serwo z magnesami trwałymi

Sterownik Siemens SIMATIC 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 dołączany moduł SB1232 - zawierający wyjścia analogowe o rozdzielczości 12 bitów

Dodatkowo sterownik wyposażony jest w zadajnik zawierający:

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

Stanowiska wykonawczego:

- układ przygotowania powietrza
- wyspę zaworową 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
- falownik
- silnik serwo z magnesami trwałymi
- wyświetlacz wskazujący impulsy enkodera oraz bieżącą temperaturę na podstawie czujnika temperatury PT100

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. Omówienie składowych oprogramowania TIA Portal – STEP7, WinCC. Języki programowania sterowników PLC Siemens.	Mateusz Turkiewicz	05-10-2026	10:00	11:30	01:30
2 z 35 Przerwa kawowa	Mateusz Turkiewicz	05-10-2026	11:30	11:45	00:15
3 z 35 Pierwszy projekt w TIA Portal. Podstawowa diagnostyka PLC, Web server.	Mateusz Turkiewicz	05-10-2026	11:45	12:30	00:45
4 z 35 Przerwa obiadowa	Mateusz Turkiewicz	05-10-2026	12:30	13:20	00:50
5 z 35 Obsługa wyświetlacza frontowego sterownika S7-1500. Sposób realizacji programu przez sterownik PLC.	Mateusz Turkiewicz	05-10-2026	13:20	14:05	00:45
6 z 35 Nazwa symboliczna i adres – Tagi. Podstawowe operacje binarne w języku LAD.	Mateusz Turkiewicz	05-10-2026	14:05	15:30	01:25
7 z 35 Przerwa kawowa	Mateusz Turkiewicz	05-10-2026	15:30	15:55	00:25
8 z 35 Podstawowe operacje binarne w języku LAD c.d.	Mateusz Turkiewicz	05-10-2026	15:55	16:00	00:05

Przedmiot / temat zajęć	Prowadzący	Data realizacji zajęć	Godzina rozpoczęcia	Godzina zakończenia	Liczba godzin
9 z 35 Narzędzie Cross-references. Wykorzystanie funkcji FC – idea programowania strukturalnego.	Mateusz Turkiewicz	06-10-2026	08:00	09:30	01:30
10 z 35 Przerwa kawowa	Mateusz Turkiewicz	06-10-2026	09:30	10:00	00:30
11 z 35 Instrukcje folderu Bit logic operations. Przerzutniki RS/SR. Monitorowanie zmiennych – Watch table.	Mateusz Turkiewicz	06-10-2026	10:00	11:30	01:30
12 z 35 Przerwa obiadowa	Mateusz Turkiewicz	06-10-2026	11:30	12:30	01:00
13 z 35 Forsowanie zmiennych – Force table. Operacja detekcji zbrocza.	Mateusz Turkiewicz	06-10-2026	12:30	14:00	01:30
14 z 35 Przerwa kawowa	Mateusz Turkiewicz	06-10-2026	14:00	14:30	00:30
15 z 35 Bloki danych DB, pamięć systemowa M – wprowadzenie	Mateusz Turkiewicz	06-10-2026	14:30	16:00	01:30
16 z 35 Programowanie w języku FBD. Zmienne na rozmiarach Byte, Word, DWord i LWord.	Mateusz Turkiewicz	07-10-2026	08:00	09:30	01:30
17 z 35 Przerwa kawowa	Mateusz Turkiewicz	07-10-2026	09:30	10:00	00:30

Przedmiot / temat zajęć	Prowadzący	Data realizacji zajęć	Godzina rozpoczęcia	Godzina zakończenia	Liczba godzin
18 z 35 Organizacja pamięci – kolejność bajtów Big Endian, Little Endian.	Mateusz Turkiewicz	07-10-2026	10:00	11:30	01:30
19 z 35 Przerwa obiadowa	Mateusz Turkiewicz	07-10-2026	11:30	12:30	01:00
20 z 35 Zależność pomiędzy rozmiarem, a typem danych. Rozkaz MOVE. Formaty reprezentacji liczb. Wprowadzanie wartości binarnych, szesnastkowych oraz dziesiętnych z poziomu programu PLC	Mateusz Turkiewicz	07-10-2026	12:30	14:00	01:30
21 z 35 Przerwa kawowa	Mateusz Turkiewicz	07-10-2026	14:00	14:30	00:30
22 z 35 Układy zliczające – Country. Parametryzacja układów zliczających. Porównanie liczników systemowych z licznikami zgodnymi z normą IEC	Mateusz Turkiewicz	07-10-2026	14:30	16:00	01:30
23 z 35 Operacje porównania – komparatory, systemowe funkcje IN_RANGE, OUT_RANGE.	Mateusz Turkiewicz	08-10-2026	08:00	09:30	01:30
24 z 35 Przerwa kawowa	Mateusz Turkiewicz	08-10-2026	09:30	10:00	00:30

Przedmiot / temat zajęć	Prowadzący	Data realizacji zajęć	Godzina rozpoczęcia	Godzina zakończenia	Liczba godzin
25 z 35 Operacje matematyczne, funkcje LIMIT, MAX, MIN.	Mateusz Turkiewicz	08-10-2026	10:00	11:30	01:30
26 z 35 Przerwa obiadowa	Mateusz Turkiewicz	08-10-2026	11:30	12:30	01:00
27 z 35 Konwersja typów liczbowych. Narzędzie Assignment List.	Mateusz Turkiewicz	08-10-2026	12:30	14:00	01:30
28 z 35 Przerwa kawowa	Mateusz Turkiewicz	08-10-2026	14:00	14:30	00:30
29 z 35 Narzędzie Traces – wykresy w TIA Portal. Układy odmierzające czas – Timery	Mateusz Turkiewicz	08-10-2026	14:30	16:00	01:30
30 z 35 Upload – ściągnięcie programu ze sterownika PLC. Kopie zapasowe Online backups. Programowanie w języku SCL – wprowadzenie. Instrukcje warunkowe IF..ELSIF..ELSE w języku SCL	Mateusz Turkiewicz	09-10-2026	08:00	08:45	00:45
31 z 35 Przerwa kawowa	Mateusz Turkiewicz	09-10-2026	08:45	09:00	00:15
32 z 35 Operacje matematyczne w języku SCL. Układy zliczające oraz czasowe w języku SCL. Obsługa zmiennych tekstowych String w języku SCL	Mateusz Turkiewicz	09-10-2026	09:00	10:30	01:30

Przedmiot / temat zajęć	Prowadzący	Data realizacji zajęć	Godzina rozpoczęcia	Godzina zakończenia	Liczba godzin
33 z 35 Przerwa obiadowa	Mateusz Turkiewicz	09-10-2026	10:30	11:30	01:00
34 z 35 Instrukcja CASE w języku SCL. Archiwizacja projektu. Formatowanie pamięci CPU	Mateusz Turkiewicz	09-10-2026	11:30	12:45	01:15
35 z 35 Walidacja - test teoretyczny z wynikiem generowanym automatycznie	Mateusz Turkiewicz	09-10-2026	12:45	13:00	00:15

Cennik

Jeżeli korzystasz z dofinansowania w wysokości co najmniej 70% przysługuje Tobie zwolnienie z podatku VAT

Cennik

Rodzaj ceny	Cena
Koszt przypadający na 1 uczestnika brutto	4 649,40 PLN
Koszt przypadający na 1 uczestnika netto	3 780,00 PLN
Koszt osobogodziny brutto	132,84 PLN
Koszt osobogodziny netto	108,00 PLN

Prowadzący

Liczba prowadzących: 1



1 z 1

Mateusz Turkiewicz

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. 53. Wieloletni praktyk automatyki przemysłowej, współpracujący z

renomowanymi firmami. Specjalizacja: Systemy sterowania i wizualizacji (Programowanie PLC).
Wykształcenie: inż.

Informacje dodatkowe

Informacje o materiałach dla uczestników usługi

Każdy z uczestników szkolenia otrzymuje skrypt szkoleniowy, notes i długopis.

Warunki uczestnictwa

Po dokonaniu zgłoszenia skontaktujemy się w celu potwierdzenia możliwości uczestnictwa i podpisania umowy na realizację szkolenia.

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).

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.

Zawarto umowę z WUP w Toruniu w ramach Projektu Kierunek – Rozwój.

Poczęstunek kawowy i obiadowy nie jest wliczony w cenę kursu.

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