



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

Numer usługi 2026/04/29/5274/3523401

4 649,40 PLN brutto  
 3 780,00 PLN netto  
 132,84 PLN brutto/h  
 108,00 PLN netto/h  
 333,33 PLN cena rynkowa ⓘ

EMT-SYSTEMS

Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością

★★★★★ 4,6 / 5

3 111 ocen

📍 Gliwice

🏢 Usługa szkoleniowa

📄 stacjonarna

🕒 35:00 h

📅 30.11.2026 do 04.12.2026

## 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

27-11-2026

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

**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 pozycji harmonogramu: 0

Przedmiot / temat	Prowadzący	Data realizacji zajęć	Godzina rozpoczęcia	Godzina zakończenia	Liczba godzin
-------------------	------------	-----------------------	---------------------	---------------------	---------------

Brak wyników.

## 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: 0

Brak wyników.

## 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](mailto:agnieszka.franc@emt-systems.pl)

**Telefon** (+48) 501 322 109