



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

Numer usługi 2026/01/08/5274/3244770

4 649,40 PLN brutto
3 780,00 PLN netto
132,84 PLN brutto/h
108,00 PLN netto/h

EMT-SYSTEMS

Spółka z
ograniczoną
odpowiedzialnością

★★★★★ 4,6 / 5

3 112 ocen

- 📍 Gliwice
- 🏢 Usługa szkoleniowa
- 📄 stacjonarna
- 🕒 35:00 h
- 📅 22.06.2026 do 26.06.2026

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

19-06-2026

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 zawiera opis efektów uczenia się?

TAK

Pytanie 2. Czy dokument potwierdza, że walidacja została przeprowadzona w oparciu o zdefiniowane w efektach uczenia się kryteria ich weryfikacji?

TAK

Pytanie 3. Czy dokument potwierdza 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">1. Detekcja urządzenia w sieci, zarządzanie projektem, backupy2. Pełna konfiguracja sprzętowa SIMATIC S7-1500 oraz S7-12003. Narzędzia do pracy z projektem4. Diagnostyka PLC, alarmowanie PLC5. Konfiguracja sieci PROFINET pomiędzy sterownikami PLC SIMATIC – IO-Controller oraz I-Device6. 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. Wymagania 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 pozycji harmonogramu: 35

Przedmiot / temat	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.	Krzysztof Polczyk	22-06-2026	10:00	11:30	01:30
2 z 35 Przerwa kawowa	Krzysztof Polczyk	22-06-2026	11:30	11:45	00:15
3 z 35 Pierwszy projekt w TIA Portal. Podstawowa diagnostyka PLC, Web server.	Krzysztof Polczyk	22-06-2026	11:45	12:30	00:45
4 z 35 Przerwa obiadowa	Krzysztof Polczyk	22-06-2026	12:30	13:20	00:50
5 z 35 Obsługa wyświetlacza frontowego sterownika S7-1500. Sposób realizacji programu przez sterownik PLC.	Krzysztof Polczyk	22-06-2026	13:20	14:05	00:45
6 z 35 Nazwa symboliczna i adres – Tagi. Podstawowe operacje binarne w języku LAD.	Krzysztof Polczyk	22-06-2026	14:05	15:30	01:25
7 z 35 Przerwa kawowa	Krzysztof Polczyk	22-06-2026	15:30	15:55	00:25
8 z 35 Podstawowe operacje binarne w języku LAD c.d.	Krzysztof Polczyk	22-06-2026	15:55	16:00	00:05

Przedmiot / temat	Prowadzący	Data realizacji zajęć	Godzina rozpoczęcia	Godzina zakończenia	Liczba godzin
9 z 35 Narzędzie Cross-references. Wykorzystanie funkcji FC – idea programowania strukturalnego.	Krzysztof Polczyk	23-06-2026	08:00	09:30	01:30
10 z 35 Przerwa kawowa	Krzysztof Polczyk	23-06-2026	09:30	10:00	00:30
11 z 35 Instrukcje folderu Bit logic operations. Przerzutniki RS/SR. Monitorowanie zmiennych – Watch table.	Krzysztof Polczyk	23-06-2026	10:00	11:30	01:30
12 z 35 Przerwa obiadowa	Krzysztof Polczyk	23-06-2026	11:30	12:30	01:00
13 z 35 Forsowanie zmiennych – Force table. Operacja detekcji zbocza.	Krzysztof Polczyk	23-06-2026	12:30	14:00	01:30
14 z 35 Przerwa kawowa	Krzysztof Polczyk	23-06-2026	14:00	14:30	00:30
15 z 35 Bloki danych DB, pamięć systemowa M – wprowadzenie	Krzysztof Polczyk	23-06-2026	14:30	16:00	01:30
16 z 35 Programowanie w języku FBD. Zmienne na rozmiarach Byte, Word, DWord i LWord.	Krzysztof Polczyk	24-06-2026	08:00	09:30	01:30
17 z 35 Przerwa kawowa	Krzysztof Polczyk	24-06-2026	09:30	10:00	00:30

Przedmiot / temat	Prowadzący	Data realizacji zajęć	Godzina rozpoczęcia	Godzina zakończenia	Liczba godzin
18 z 35 Organizacja pamięci – kolejność bajtów Big Endian, Little Endian.	Krzysztof Polczyk	24-06-2026	10:00	11:30	01:30
19 z 35 Przerwa obiadowa	Krzysztof Polczyk	24-06-2026	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	Krzysztof Polczyk	24-06-2026	12:30	14:00	01:30
21 z 35 Przerwa kawowa	Krzysztof Polczyk	24-06-2026	14:00	14:30	00:30
22 z 35 Układy zliczające – Country. Parametryzacja układów zliczających. Porównanie liczników systemowych z licznikami zgodnymi z normą IEC	Krzysztof Polczyk	24-06-2026	14:30	16:00	01:30
23 z 35 Operacje porównania – komparatory, systemowe funkcje IN_RANGE, OUT_RANGE.	Krzysztof Polczyk	25-06-2026	08:00	09:30	01:30
24 z 35 Przerwa kawowa	Krzysztof Polczyk	25-06-2026	09:30	10:00	00:30

Przedmiot / temat	Prowadzący	Data realizacji zajęć	Godzina rozpoczęcia	Godzina zakończenia	Liczba godzin
25 z 35 Operacje matematyczne, funkcje LIMIT, MAX, MIN.	Krzysztof Polczyk	25-06-2026	10:00	11:30	01:30
26 z 35 Przerwa obiadowa	Krzysztof Polczyk	25-06-2026	11:30	12:30	01:00
27 z 35 Konwersja typów liczbowych. Narzędzie Assignment List.	Krzysztof Polczyk	25-06-2026	12:30	14:00	01:30
28 z 35 Przerwa kawowa	Krzysztof Polczyk	25-06-2026	14:00	14:30	00:30
29 z 35 Narzędzie Traces – wykresy w TIA Portal. Układy odmierzające czas – Timery	Krzysztof Polczyk	25-06-2026	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	Krzysztof Polczyk	26-06-2026	08:00	08:45	00:45
31 z 35 Przerwa kawowa	Krzysztof Polczyk	26-06-2026	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	Krzysztof Polczyk	26-06-2026	09:00	10:30	01:30

Przedmiot / temat	Prowadzący	Data realizacji zajęć	Godzina rozpoczęcia	Godzina zakończenia	Liczba godzin
33 z 35 Przerwa obiadowa	Krzysztof Polczyk	26-06-2026	10:30	11:30	01:00
34 z 35 Instrukcja CASE w języku SCL. Archiwizacja projektu. Formatowanie pamięci CPU	Krzysztof Polczyk	26-06-2026	11:30	12:45	01:15
35 z 35 Walidacja - test teoretyczny z wynikiem generowanym automatycznie	Krzysztof Polczyk	26-06-2026	12:45	13:00	00:15

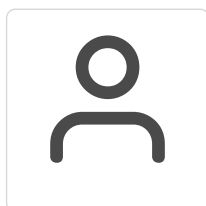
Cennik

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

Krzysztof Polczyk

Specjalista z dziedziny Systemy sterowania i wizualizacji, dedykowany prowadzący z zakresu Programowanie PLC. W EMT-Systems posiada 15-letnie doświadczenie w prowadzeniu zajęć dydaktycznych. W ciągu ostatnich pięciu lat z zakresu Programowanie PLC przeprowadził następującą liczbę szkoleń: ok. 75. 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 (Programowanie PLC). Wykształcenie: mgr 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