



Szkolenie: Programowanie Siemens SIMATIC S7-1500 w TIA Portal – poziom 1 (TIA1500-1)

Numer usługi 2025/09/03/5274/2982023

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

★★★★★ 4,6 / 5

2 868 ocen

📍 Gliwice / stacjonarna

🏢 Usługa szkoleniowa

🕒 35 h

📅 08.12.2025 do 12.12.2025

Informacje podstawowe

Kategoria

Techniczne / Automatyka i robotyka

Grupa docelowa usługi

Szkolenie jest adresowane do:

- pracowników utrzymania ruchu, automatyków, elektryków i elektroników,
- wszystkich zainteresowanych pozyskaniem wiedzy z zakresu Programowania Sterowników Logicznych PLC Siemens SIMATIC S7-1500.

Doskonalenie wiedzy z obszaru systemów sterowania i wizualizacji, m. in. z zakresu programowania PLC, pozwala na wdrażanie nowych, bardziej efektywnych technologii, co jest kluczowe dla zielonej gospodarki.

Wymagania wstępne: Bardzo dobra znajomość obsługi komputera w systemie MS - Windows

Usługa również adresowana dla uczestników projektu

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

Minimalna liczba uczestników

6

Maksymalna liczba uczestników

12

Data zakończenia rekrutacji

05-12-2025

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 podstawowe przygotowuje osoby początkujące do samodzielnej pracy z najmocniejszym pod kątem mocy obliczeniowej sterownikiem SIEMENS SIMATIC S7 – 1500, w tym wdrożenie prostego systemu sterowania, tworzenie programów w językach LAD, FBD oraz SCL, a także diagnozowanie i analizowanie stanu pracy sterownika, co sprzyja efektywnemu zarządzaniu energetycznym z zastosowaniem optymalizacji zużycia energii.

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 1, , a tym samym minimalizuje zużycie energii, wspiera zrównoważony rozwój i efektywność energetyczną w automatyce	definiuje składowe oprogramowania TIA Portal – STEP7, WinCC	Test teoretyczny z wynikiem generowanym automatycznie
	definiuje trzy główne języki programowania sterowników SIMATIC - LAD, FBD i SCL	Test teoretyczny z wynikiem generowanym automatycznie
	programuje sterowniki SIMATIC S7-1500, wykorzystując oprogramowanie TIA Portal STEP 7	Test teoretyczny z wynikiem generowanym automatycznie
	samodzielnie rozwiązuje elementarne problemy spotykane w programowaniu sterowników logicznych PLC Siemens SIMATIC S7-1500 na poziomie 1 z ukierunkowaniem na prowadzenie bardziej wydajnych i innowacyjnych rozwiązań, wspierających zrównoważony rozwój i efektywność energetyczną	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 w sali szkoleniowej.

Zakres tematyczny

Program usługi obejmuje 35 godzin dydaktycznych (1 godzina dydaktyczna to 45 min)

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: 10h, część praktyczna: 25h.

Program szkolenia:

Dzień 1	1. Środowisko TIA Portal – wprowadzenie 2. Omówienie składowych oprogramowania TIA Portal – STEP7, WinCC 3. Języki programowania sterowników PLC Siemens 4. Pierwszy projekt w TIA Portal 5. Podstawowa diagnostyka PLC, Web server 6. Obsługa wyświetlacza frontowego sterownika S7-1500 7. Sposób realizacji programu przez sterownik PLC 8. Nazwa symboliczna i adres – Tagi 9. Podstawowe operacje binarne w języku LAD
Dzień 2	1. Narzędzie Cross-references 2. Wykorzystanie funkcji FC – idea programowania strukturalnego 3. Instrukcje folderu Bit logic operations 4. Przerzutniki RS/SR 5. Monitorowanie zmiennych – Watch table 6. Forsowanie zmiennych – Force table 7. Operacja detekcji zbocza 8. Bloki danych DB, pamięć systemowa M – wprowadzenie
Dzień 3	1. Programowanie w języku FBD 2. Zmienne na rozmiarach Byte, Word, DWord i LWord 3. Organizacja pamięci – kolejność bajtów Big Endian, Little Endian 4. Zależność pomiędzy rozmiarem, a typem danych 5. Rozkaz MOVE 6. Formaty reprezentacji liczb 7. Wprowadzanie wartości binarnych, szesnastkowych oraz dziesiętnych z poziomu programu PLC 8. Układy zliczające – Counters 9. Parametryzacja układów zliczających 10. Porównanie liczników systemowych z licznikami zgodnymi z normą IEC
Dzień 4	1. Operacje porównania – komparatory, systemowe funkcje IN_RANGE, OUT_RANGE 2. Operacje matematyczne, funkcje LIMIT, MAX, MIN 3. Konwersja typów liczbowych 4. Narzędzie Assignment List 5. Narzędzie Traces – wykresy w TIA Portal 6. Układy odmierzające czas – Timery
Dzień 5	1. Upload – ściągnięcie programu ze sterownika PLC 2. Kopie zapasowe Online backups 3. Programowanie w języku SCL – wprowadzenie 4. Instrukcje warunkowe IF..ELSIF..ELSE w języku SCL 5. Operacje matematyczne w języku SCL 6. Układy zliczające oraz czasowe w języku SCL 7. Obsługa zmiennych tekstowych String w języku SCL 8. Instrukcja CASE w języku SCL 9. Archiwizacja projektu 10. Formatowanie pamięci CPU 11. Walidacja

Warunki niezbędne do osiągnięcia celu usługi:

Bardzo dobra znajomość obsługi komputera w systemie MS - Windows

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, sterownikiem Siemens SIMATIC S7-1500 z zadajnikiem oraz stanowiskiem wykonawczym.

W trakcie szkolenia TIA1500-1 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
- wyspa zaworowa z 4 zaworami elektropneumatycznymi 3/2, 5/2, 5/3
- układ wykonawczy zbudowany na podstawie dwóch siłowników oraz chwytaka
- czujniki kontaktronowe informujące o stanie położenia skrajnych siłowników
- układ wejść/wyjść cyfrowych
- włącznik ON/OFF impulsowy
- sygnał świetlny
- wyłącznik bezpieczeństwa

Stanowiska umożliwiają realizację ćwiczeń w oparciu o rzeczywiste elementy wykorzystywane w automatyce przemysłowej.

Szkolenie rozwija praktyczne umiejętności w zakresie projektowania, konfigurowania i programowania sterowników logicznych **SIEMENS SIMATIC S7-1500** z wykorzystaniem środowiska **TIA Portal STEP7**, ze szczególnym uwzględnieniem efektywności, niezawodności oraz zrównoważonego podejścia do automatyzacji procesów przemysłowych.

Uczestnik zdobywa solidną podstawę w obsłudze sterowników SIMATIC S7-1500, ucząc się trzech głównych języków programowania: **LAD, FBD i SCL**, a także sposobów odczytywania kodów błędów i analizowania przyczyn awarii. Dzięki temu potrafi samodzielnie monitorować oraz modyfikować istniejące programy, wspierając utrzymanie ruchu i rozwój inteligentnych systemów sterowania.

Szkolenie wspiera również rozwój zielonych kompetencji w kontekście automatyki przemysłowej poprzez:

- **Strukturalne programowanie sterowników** – uczestnik uczy się efektywnego tworzenia kodu, co przekłada się na szybsze uruchamianie, łatwiejszą diagnostykę i możliwość prostszej modernizacji maszyn, ograniczając zużycie zasobów i skracając przestoje.
- **Zastosowanie narzędzi diagnostycznych TIA Portal** – umożliwia szybką identyfikację błędów oraz źródeł awarii, co minimalizuje potrzebę kosztownych i zasobożernych napraw.
- **Znajomość trzech języków programowania (LAD, FBD, SCL)** – pozwala na dobór najbardziej efektywnych narzędzi do konkretnych zadań, co wspiera tworzenie bardziej optymalnych i zrównoważonych systemów.
- **Integracja z systemami wizualizacji (np. WinCC)** – uczestnik zdobywa świadomość, jak można ograniczyć sprzętowe komponenty HMI poprzez inteligentną integrację wizualizacji z poziomem sterownika.
- **Projektowanie oparte na danych** – dzięki wykorzystaniu typów danych, bloków danych i szablonów w PLC, uczestnik rozwija umiejętność projektowania strukturyzowanych, skalowalnych i bardziej energooszczędnych systemów sterowania.

Odniesienie do zasad gospodarki cyrkularnej (6R):

Zasada 6R	Zastosowanie w szkoleniu
Refuse	Uczestnik uczy się unikać zbędnych elementów HMI oraz nadmiarowych funkcji w kodzie programu.
Rethink	Szkolenie promuje modularne, przemysłowe podejście do programowania i konfiguracji systemów.
Reduce	Zmniejszenie przestojów i skrócenie cyklu uruchamiania poprzez dobrą strukturę programu.
Reuse	Stosowanie gotowych bibliotek i typów danych umożliwia wielokrotne wykorzystanie kodu.
Repair	Umiejętność lokalizacji i analizy błędów wspiera szybką naprawę bez wymiany komponentów.
Recycle	Świadomość wpływu kodu i konfiguracji na dalszą modernizację i możliwość odzysku sprzętu.

Harmonogram

Liczba przedmiotów/zajęć: 34

Przedmiot / temat zajęć	Prowadzący	Data realizacji zajęć	Godzina rozpoczęcia	Godzina zakończenia	Liczba godzin
1 z 34 Środowisko TIA Portal – wprowadzenie. Omówienie składowych oprogramowania TIA Portal – STEP7, WinCC. Języki programowania sterowników PLC Siemens.	Paweł Nowak	08-12-2025	10:00	11:30	01:30
2 z 34 Przerwa kawowa	Paweł Nowak	08-12-2025	11:30	11:45	00:15
3 z 34 Pierwszy projekt w TIA Portal. Podstawowa diagnostyka PLC, Web server.	Paweł Nowak	08-12-2025	11:45	12:30	00:45
4 z 34 Przerwa obiadowa	Paweł Nowak	08-12-2025	12:30	13:30	01:00
5 z 34 Obsługa wyświetlacza frontowego sterownika S7-1500. Sposób realizacji programu przez sterownik PLC.	Paweł Nowak	08-12-2025	13:30	14:15	00:45
6 z 34 Przerwa kawowa	Paweł Nowak	08-12-2025	14:15	14:30	00:15
7 z 34 Nazwa symboliczna i adres – Tagi. Podstawowe operacje binarne w języku LAD.	Paweł Nowak	08-12-2025	14:30	16:00	01:30

Przedmiot / temat zajęć	Prowadzący	Data realizacji zajęć	Godzina rozpoczęcia	Godzina zakończenia	Liczba godzin
8 z 34 Narzędzie Cross-references. Wykorzystanie funkcji FC – idea programowania strukturalnego.	Paweł Nowak	09-12-2025	08:00	09:30	01:30
9 z 34 Przerwa kawowa	Paweł Nowak	09-12-2025	09:30	10:00	00:30
10 z 34 Instrukcje folderu Bit logic operations. Przerzutniki RS/SR. Monitorowanie zmiennych – Watch table.	Paweł Nowak	09-12-2025	10:00	11:30	01:30
11 z 34 Przerwa obiadowa	Paweł Nowak	09-12-2025	11:30	12:30	01:00
12 z 34 Forsowanie zmiennych – Force table. Operacja detekcji zbocza.	Paweł Nowak	09-12-2025	12:30	14:00	01:30
13 z 34 Przerwa kawowa	Paweł Nowak	09-12-2025	14:00	14:30	00:30
14 z 34 Bloki danych DB, pamięć systemowa M – wprowadzenie	Paweł Nowak	09-12-2025	14:30	16:00	01:30
15 z 34 Programowanie w języku FBD. Zmienne na rozmiarach Byte, Word, DWord i LWord.	Paweł Nowak	10-12-2025	08:00	09:30	01:30
16 z 34 Przerwa kawowa	Paweł Nowak	10-12-2025	09:30	10:00	00:30

Przedmiot / temat zajęć	Prowadzący	Data realizacji zajęć	Godzina rozpoczęcia	Godzina zakończenia	Liczba godzin
17 z 34 Organizacja pamięci – kolejność bajtów Big Endian, Little Endian.	Paweł Nowak	10-12-2025	10:00	11:30	01:30
18 z 34 Przerwa obiadowa	Paweł Nowak	10-12-2025	11:30	12:30	01:00
19 z 34 Zależność pomiędzy rozmiarem, a typem danych. Rozkaz MOVE. Formaty reprezentacji liczb. Wprowadzanie wartości binarnych, szesnastkowych oraz dziesiętnych z poziomu programu PLC	Paweł Nowak	10-12-2025	12:30	14:00	01:30
20 z 34 Przerwa kawowa	Paweł Nowak	10-12-2025	14:00	14:30	00:30
21 z 34 Układy zliczające – Country. Parametryzacja układów zliczających. Porównanie liczników systemowych z licznikami zgodnymi z normą IEC	Paweł Nowak	10-12-2025	14:30	16:00	01:30
22 z 34 Operacje porównania – komparatory, systemowe funkcje IN_RANGE, OUT_RANGE.	Paweł Nowak	11-12-2025	08:00	09:30	01:30
23 z 34 Przerwa kawowa	Paweł Nowak	11-12-2025	09:30	10:00	00:30

Przedmiot / temat zajęć	Prowadzący	Data realizacji zajęć	Godzina rozpoczęcia	Godzina zakończenia	Liczba godzin
24 z 34 Operacje matematyczne, funkcje LIMIT, MAX, MIN.	Paweł Nowak	11-12-2025	10:00	11:30	01:30
25 z 34 Przerwa obiadowa	Paweł Nowak	11-12-2025	11:30	12:30	01:00
26 z 34 Konwersja typów liczbowych. Narzędzie Assignment List.	Paweł Nowak	11-12-2025	12:30	14:00	01:30
27 z 34 Przerwa kawowa	Paweł Nowak	11-12-2025	14:00	14:30	00:30
28 z 34 Narzędzie Traces – wykresy w TIA Portal. Układy odmierzające czas – Timery	Paweł Nowak	11-12-2025	14:30	16:00	01:30
29 z 34 Upload – ściągnięcie programu ze sterownika PLC. Kopie zapasowe Online backups. Programowanie w języku SCL – wprowadzenie. Instrukcje warunkowe IF..ELSIF..ELSE w języku SCL	Paweł Nowak	12-12-2025	08:00	08:45	00:45
30 z 34 Przerwa kawowa	Paweł Nowak	12-12-2025	08:45	09:00	00:15
31 z 34 Operacje matematyczne w języku SCL. Układy zliczające oraz czasowe w języku SCL. Obsługa zmiennych tekstowych String w języku SCL	Paweł Nowak	12-12-2025	09:00	10:30	01:30

Przedmiot / temat zajęć	Prowadzący	Data realizacji zajęć	Godzina rozpoczęcia	Godzina zakończenia	Liczba godzin
32 z 34 Przerwa obiadowa	Paweł Nowak	12-12-2025	10:30	11:30	01:00
33 z 34 Instrukcja CASE w języku SCL. Archiwizacja projektu. Formatowanie pamięci CPU	Paweł Nowak	12-12-2025	11:30	12:45	01:15
34 z 34 Walidacja - test teoretyczny z wynikiem generowanym automatycznie	Paweł Nowak	12-12-2025	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
Koszt osobogodziny netto	80,00 PLN

Prowadzący

Liczba prowadzących: 1



1 z 1

Paweł Nowak

Specjalista z dziedziny Systemy sterowania i wizualizacji, dedykowany prowadzący z zakresu Programowanie PLC. W EMT-Systems posiada 7-letnie doświadczenie w prowadzeniu zajęć dydaktycznych. W ciągu ostatnich pięciu lat z zakresu Programowanie PLC przeprowadził następującą liczbę szkoleń: ok. 10. Współautor licznych publikacji oraz kierownik projektów na uczelniach wyższych. Specjalizacja: Systemy sterowania i wizualizacji (Programowanie PLC). Wykształcenie: dr inż.

Informacje dodatkowe

Informacje o materiałach dla uczestników usługi

Materiały szkoleniowe przekazywane są kursantom w postaci autorskiego skryptu. Kursanci otrzymują również materiały piśmiennicze (notes, 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). 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 jest dostarczenie do firmy szkoleniowej oświadczenia na co najmniej 1 dzień roboczy przed szkoleniem, jeśli nie, należy doliczyć podatek VAT w wysokości 23%.

Poczęstunek kawowy i obiadowy nie jest wliczony w cenę kursu.

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