



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

Numer usługi 2025/12/09/5274/3201372

3 530,10 PLN brutto
2 870,00 PLN netto
100,86 PLN brutto/h
82,00 PLN netto/h

EMT-SYSTEMS

Spółka z
ograniczoną
odpowiedzialnością

★★★★★ 4,6 / 5

3 112 ocen

📍 Gliwice
🏢 Usługa szkoleniowa
📄 stacjonarna
🕒 35:00 h
📅 08.06.2026 do 12.06.2026

Informacje podstawowe

Kategoria

Techniczne / Automatyka i robotyka

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.

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:

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,
- Lubuskie Bony Rozwojowe.

Usługa rozwojowa skierowana jest również do uczestników innych projektów.

Minimalna liczba uczestników

6

Maksymalna liczba uczestników

12

Data zakończenia rekrutacji

05-06-2026

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, co sprzyja efektywnemu zarządzaniu energetycznemu 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 2, a tym samym minimalizuje zużycie energii, wspiera zrównoważony rozwój i efektywność energetyczną w automatyce	stosuje podstawowe zasady tworzenia sekwencji w języku GRAPH	Test teoretyczny z wynikiem generowanym automatycznie
	analizuje możliwości pracy z projektem w TIA Portal z zachowaniem zasad bezpiecznego i zrównoważonego programowania sterowników	Test teoretyczny z wynikiem generowanym automatycznie
	tworzy proste wizualizacje WinCC Unified samodzielnie rozwiązuje elementarne problemy spotykane w programowaniu sterowników logicznych PLC Siemens SIMATIC S7-1500 na poziomie 2 z ukierunkowaniem na prowadzenie bardziej wydajnych i innowacyjnych rozwiązań, wspierających zrównoważony rozwój i efektywność energetyczną	Test teoretyczny z wynikiem generowanym automatycznie 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 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 nie wliczają się do czasu 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

Czas trwania zajęć teoretycznych: 10 h, czas trwania zajęć praktycznych: 25 h.

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	<ol style="list-style-type: none">1. Nowy projekt i pełna konfiguracja sprzętowa PLC2. Sygnały analogowe, konfiguracja sprzętowa modułów AI/AQ3. Operacje zmiennoprzecinkowe4. Uniwersalne tworzenie programów – wykorzystanie zmiennych lokalnych5. Zakładka Testing – narzędzia Call environment, Call hierarchy
---------	--

Dzień 2	<ol style="list-style-type: none"> 1. Bloki funkcyjne FB 2. Praca z blokami danych DB 3. Zarządzanie pamięcią podrzycania – 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	<ol style="list-style-type: none"> 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	<ol style="list-style-type: none"> 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 przerw cyklicznych OB30 Cyclic Interrupt 6. Zastosowanie bloku rozruchowego OB100 Startup
Dzień 5	<ol style="list-style-type: none"> 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 równegle 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 lub umiejętności na tym poziomie.

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)

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

- **Zaawansowaną konfigurację sterowników S7-1500** – uczestnik uczy się optymalnego doboru parametrów pracy CPU (np. czasu cyklu, trybu rozruchu czy obciążenia sieci), co pozwala na bardziej efektywne wykorzystanie zasobów sprzętowych oraz ograniczenie nadmiarowego zużycia energii i infrastruktury.
- **Tworzenie skalowalnych i zoptymalizowanych programów PLC** – wykorzystanie bloków FB/FC, danych DB oraz typów PLC Data Types umożliwia budowę uporządkowanych i wielokrotnego użytku struktur programowych, co redukuje czas wdrożeń, ilość błędów oraz konieczność ingerencji serwisowych.
- **Efektywne wykorzystanie sygnałów analogowych i przerw (OB)** – pozwala na precyzyjne sterowanie procesami oraz szybszą reakcję systemu na zdarzenia, co przekłada się na zmniejszenie strat materiałowych, energetycznych i czasowych.
- **Zaawansowaną diagnostykę w TIA Portal** – umożliwia szybkie wykrywanie i analizę problemów programowych oraz sprzętowych, ograniczając czas przestoju i potrzebę kosztownych napraw czy wymiany komponentów.
- **Programowanie sekwencyjne w języku GRAPH** – wspiera tworzenie przejrzystych i uporządkowanych algorytmów sterowania, co ułatwia optymalizację procesów technologicznych oraz ich późniejszą modyfikację bez nadmiernego zużycia zasobów.
- **Tworzenie nowoczesnych wizualizacji WinCC Unified (webowych)** – pozwala na ograniczenie dodatkowego sprzętu operatorskiego poprzez wykorzystanie interfejsów dostępnych z poziomu przeglądarki, co zmniejsza zapotrzebowanie na urządzenia HMI i ich zużycie energii.

Harmonogram

Liczba pozycji harmonogramu: 35

Przedmiot / temat	Prowadzący	Data realizacji zajęć	Godzina rozpoczęcia	Godzina zakończenia	Liczba godzin
1 z 35 Nowy projekt i pełna konfiguracja sprzętowa PLC.	Paweł Nowak	08-06-2026	10:00	11:30	01:30
2 z 35 Przerwa kawowa	Paweł Nowak	08-06-2026	11:30	11:45	00:15

Przedmiot / temat	Prowadzący	Data realizacji zajęć	Godzina rozpoczęcia	Godzina zakończenia	Liczba godzin
3 z 35 Sygnały analogowe, konfiguracja sprzętowa modułów AI/AQ. Operacje zmiennoprzecinkowe	Paweł Nowak	08-06-2026	11:45	12:30	00:45
4 z 35 Przerwa obiadowa	Paweł Nowak	08-06-2026	12:30	13:30	01:00
5 z 35 Sygnały analogowe, konfiguracja sprzętowa modułów AI/AQ. Operacje zmiennoprzecinkowe	Paweł Nowak	08-06-2026	13:30	14:15	00:45
6 z 35 Przerwa kawowa	Paweł Nowak	08-06-2026	14:15	14:30	00:15
7 z 35 Uniwersalne tworzenie programów – wykorzystanie zmiennych lokalnych.	Paweł Nowak	08-06-2026	14:30	15:15	00:45
8 z 35 Zakładka Testing – narzędzia Call environment, Call hierarchy.	Paweł Nowak	08-06-2026	15:15	16:00	00:45
9 z 35 Bloki funkcyjne FB. Praca z blokami danych DB.	Paweł Nowak	09-06-2026	08:00	09:30	01:30
10 z 35 Przerwa kawowa	Paweł Nowak	09-06-2026	09:30	10:00	00:30

Przedmiot / temat	Prowadzący	Data realizacji zajęć	Godzina rozpoczęcia	Godzina zakończenia	Liczba godzin
11 z 35 Zarządzanie pamięcią podtrzymania – obszar Retain. Wgrywanie bez konieczności re-inicjalizacji bloku danych DB.	Paweł Nowak	09-06-2026	10:00	11:30	01:30
12 z 35 Przerwa obiadowa	Paweł Nowak	09-06-2026	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	Paweł Nowak	09-06-2026	12:30	14:00	01:30
14 z 35 Przerwa kawowa	Paweł Nowak	09-06-2026	14:00	14:30	00:30
15 z 35 Operacje logiczne na słowach. Pojęcia przesuwania i rotacji	Paweł Nowak	09-06-2026	14:30	16:00	01:30
16 z 35 Praca z projektem w TIA Portal. Porównanie dwóch projektów – offline/online.	Paweł Nowak	10-06-2026	08:00	09:30	01:30
17 z 35 Przerwa kawowa	Paweł Nowak	10-06-2026	09:30	10:00	00:30
18 z 35 Porównanie dwóch projektów – offline/offline. Diagnostyka PLC	Paweł Nowak	10-06-2026	10:00	11:30	01:30
19 z 35 Przerwa obiadowa	Paweł Nowak	10-06-2026	11:30	12:30	01:00

Przedmiot / temat	Prowadzący	Data realizacji zajęć	Godzina rozpoczęcia	Godzina zakończenia	Liczba godzin
20 z 35 Narzędzia Call structure, Dependency structure. Wykorzystanie filtrowania w Cross-references.	Paweł Nowak	10-06-2026	12:30	14:00	01:30
21 z 35 Przerwa kawowa	Paweł Nowak	10-06-2026	14:00	14:30	00:30
22 z 35 Praca z projektem diagnostycznym. Zegar czasu rzeczywistego	Paweł Nowak	10-06-2026	14:30	16:00	01:30
23 z 35 Aplikacje WinCC Unified – web server CPU. Tworzenie prostych wizualizacji WinCC Unified. Obsługa zmiennych tekstowych String	Paweł Nowak	11-06-2026	08:00	09:30	01:30
24 z 35 Przerwa kawowa	Paweł Nowak	11-06-2026	09:30	10:00	00:30
25 z 35 Tworzenie prostych wizualizacji WinCC Unified. Obsługa zmiennych tekstowych String	Paweł Nowak	11-06-2026	10:00	11:30	01:30
26 z 35 Przerwa obiadowa	Paweł Nowak	11-06-2026	11:30	12:30	01:00
27 z 35 Bloki organizacyjne OB.	Paweł Nowak	11-06-2026	12:30	14:00	01:30
28 z 35 Przerwa kawowa	Paweł Nowak	11-06-2026	14:00	14:30	00:30

Przedmiot / temat	Prowadzący	Data realizacji zajęć	Godzina rozpoczęcia	Godzina zakończenia	Liczba godzin
<p>29 z 35</p> <p>Zastosowanie bloku przerw cyklicznych OB30 Cyclic Interrupt. Zastosowanie bloku rozruchowego OB100 Startup</p>	Paweł Nowak	11-06-2026	14:30	16:00	01:30
<p>30 z 35</p> <p>Zabezpieczenia programu i sterownika PLC. Wykresy Traces – automatyczne nagrywanie wykresów na kartę pamięci SMC. Wprowadzenie do języka GRAPH.</p>	Paweł Nowak	12-06-2026	08:00	08:45	00:45
<p>31 z 35 Przerwa kawowa</p>	Paweł Nowak	12-06-2026	08:45	09:00	00:15
<p>32 z 35 Zasady tworzenia sekwencji w języku GRAPH. Kontrola sekwensera – narzędzia z zakładki Sequence Control. Rozgałęzienia alternatywne i równoległe w języku GRAPH.</p>	Paweł Nowak	12-06-2026	09:00	10:30	01:30
<p>33 z 35 Tryb ręczny, automatyczny i półautomatyczny sekwensera. Migracja i archiwizacja projektu</p>	Paweł Nowak	12-06-2026	10:30	11:45	01:15
<p>34 z 35 Przerwa obiadowa</p>	Paweł Nowak	12-06-2026	11:45	12:45	01:00

Przedmiot / temat	Prowadzący	Data realizacji zajęć	Godzina rozpoczęcia	Godzina zakończenia	Liczba godzin
35 z 35 Walidacja - test teoretyczny z wynikiem generowanym automatycznie	Paweł Nowak	12-06-2026	12:45	13:00	00:15

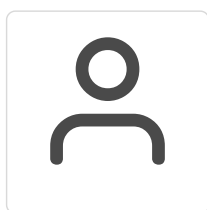
Cennik

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

Paweł Nowak

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. 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).

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