



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

Numer usługi 2026/01/21/5274/3273570

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

📅 26.10.2026 do 30.10.2026

## 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.

**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**

23-10-2026

**Forma prowadzenia usługi**

stacjonarna

**Liczba godzin usługi**

35

# 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.

## 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	stosuje podstawowe zasady tworzenia sekwencji w języku GRAPH	Test teoretyczny z wynikiem generowanym automatycznie
	analizuje możliwości pracy z projektem w TIA Portal	Test teoretyczny z wynikiem generowanym automatycznie
	tworzy proste wizualizacje WinCC Unified	Test teoretyczny z wynikiem generowanym automatycznie
	samodzielnie rozwiązuje elementarne problemy spotykane w programowaniu sterowników logicznych PLC Siemens SIMATIC S7-1500 na poziomie 2	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 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"><li>1. Nowy projekt i pełna konfiguracja sprzętowa PLC</li><li>2. Sygnały analogowe, konfiguracja sprzętowa modułów AI/AQ</li><li>3. Operacje zmiennoprzecinkowe</li><li>4. Uniwersalne tworzenie programów – wykorzystanie zmiennych lokalnych</li><li>5. Zakładka Testing – narzędzia Call environment, Call hierarchy</li></ol>
Dzień 2	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Bloki funkcyjne FB</li><li>2. Praca z blokami danych DB</li><li>3. Zarządzanie pamięcią podtrzymania – obszar Retain</li><li>4. Wgrywanie bez konieczności re-inicjalizacji bloku danych DB</li><li>5. Praca ze strukturami – zmienne Struct, PLC Data Types</li><li>6. Wykorzystanie struktur PLC Data Types w interfejsie FC/FB</li><li>7. Praca z tablicami Array – funkcje MOVE_BLK, FILL_BLK</li><li>8. Operacje logiczne na słowach</li><li>9. Pojęcia przesuwania i rotacji</li></ol>
Dzień 3	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Praca z projektem w TIA Portal</li><li>2. Porównanie dwóch projektów – offline/online</li><li>3. Porównanie dwóch projektów – offline/offline</li><li>4. Diagnostyka PLC</li><li>5. Narzędzia Call structure, Dependency structure</li><li>6. Wykorzystanie filtrowania w Cross-references</li><li>7. Praca z projektem diagnostycznym</li><li>8. Zegar czasu rzeczywistego</li></ol>

Dzień 4	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Aplikacje WinCC Unified – web server CPU</li> <li>2. Tworzenie prostych wizualizacji WinCC Unified</li> <li>3. Obsługa zmiennych tekstowych String</li> <li>4. Bloki organizacyjne OB</li> <li>5. Zastosowanie bloku przerw cyklicznych OB30 Cyclic Interrupt</li> <li>6. Zastosowanie bloku rozruchowego OB100 Startup</li> </ol>
Dzień 5	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Zabezpieczenia programu i sterownika PLC</li> <li>2. Wykresy Traces – automatyczne nagrywanie wykresów na kartę pamięci SMC</li> <li>3. Wprowadzenie do języka GRAPH</li> <li>4. Zasady tworzenia sekwencji w języku GRAPH</li> <li>5. Kontrola sekwensera – narzędzia z zakładki Sequence Control</li> <li>6. Rozgałęzienia alternatywne i równegłe w języku GRAPH</li> <li>7. Tryb ręczny, automatyczny i półautomatyczny sekwensera</li> <li>8. Migracja i archiwizacja projektu</li> <li>9. Walidacja</li> </ol>

### **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)

## Harmonogram

Liczba pozycji harmonogramu: 35

Przedmiot / temat	Prowadzący	Data realizacji zajęć	Godzina rozpoczęcia	Godzina zakończenia	Liczba godzin
<b>1 z 35</b> Nowy projekt i pełna konfiguracja sprzętowa PLC.	Kamil Leś	26-10-2026	10:00	11:30	01:30
<b>2 z 35</b> Przerwa kawowa	Kamil Leś	26-10-2026	11:30	11:45	00:15
<b>3 z 35</b> Sygnały analogowe, konfiguracja sprzętowa modułów AI/AQ. Operacje zmiennoprzecinkowe	Kamil Leś	26-10-2026	11:45	12:30	00:45
<b>4 z 35</b> Przerwa obiadowa	Kamil Leś	26-10-2026	12:30	13:30	01:00
<b>5 z 35</b> Sygnały analogowe, konfiguracja sprzętowa modułów AI/AQ. Operacje zmiennoprzecinkowe	Kamil Leś	26-10-2026	13:30	14:15	00:45
<b>6 z 35</b> Przerwa kawowa	Kamil Leś	26-10-2026	14:15	14:30	00:15
<b>7 z 35</b> Uniwersalne tworzenie programów – wykorzystanie zmiennych lokalnych.	Kamil Leś	26-10-2026	14:30	15:15	00:45

Przedmiot / temat	Prowadzący	Data realizacji zajęć	Godzina rozpoczęcia	Godzina zakończenia	Liczba godzin
<b>8 z 35</b> Zakładka Testing – narzędzia Call environment, Call hierarchy.	Kamil Leś	26-10-2026	15:15	16:00	00:45
<b>9 z 35</b> Bloki funkcyjne FB. Praca z blokami danych DB.	Kamil Leś	27-10-2026	08:00	09:30	01:30
<b>10 z 35</b> Przerwa kawowa	Kamil Leś	27-10-2026	09:30	10:00	00:30
<b>11 z 35</b> Zarządzanie pamięcią podtrzymania – obszar Retain. Wgrywanie bez konieczności re-inicjalizacji bloku danych DB.	Kamil Leś	27-10-2026	10:00	11:30	01:30
<b>12 z 35</b> Przerwa obiadowa	Kamil Leś	27-10-2026	11:30	12:30	01:00
<b>13 z 35</b> 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	Kamil Leś	27-10-2026	12:30	14:00	01:30
<b>14 z 35</b> Przerwa kawowa	Kamil Leś	27-10-2026	14:00	14:30	00:30
<b>15 z 35</b> Operacje logiczne na słowach. Pojęcia przesuwania i rotacji	Kamil Leś	27-10-2026	14:30	16:00	01:30

Przedmiot / temat	Prowadzący	Data realizacji zajęć	Godzina rozpoczęcia	Godzina zakończenia	Liczba godzin
<b>16 z 35</b> Praca z projektem w TIA Portal. Porównanie dwóch projektów – offline/online.	Kamil Leś	28-10-2026	08:00	09:30	01:30
<b>17 z 35</b> Przerwa kawowa	Kamil Leś	28-10-2026	09:30	10:00	00:30
<b>18 z 35</b> Porównanie dwóch projektów – offline/offline. Diagnostyka PLC	Kamil Leś	28-10-2026	10:00	11:30	01:30
<b>19 z 35</b> Przerwa obiadowa	Kamil Leś	28-10-2026	11:30	12:30	01:00
<b>20 z 35</b> Narzędzia Call structure, Dependency structure. Wykorzystanie filtrowania w Cross-references.	Kamil Leś	28-10-2026	12:30	14:00	01:30
<b>21 z 35</b> Przerwa kawowa	Kamil Leś	28-10-2026	14:00	14:30	00:30
<b>22 z 35</b> Praca z projektem diagnostycznym. Zegar czasu rzeczywistego	Kamil Leś	28-10-2026	14:30	16:00	01:30
<b>23 z 35</b> Aplikacje WinCC Unified – web server CPU. Tworzenie prostych wizualizacji WinCC Unified. Obsługa zmiennych tekstowych String	Kamil Leś	29-10-2026	08:00	09:30	01:30
<b>24 z 35</b> Przerwa kawowa	Kamil Leś	29-10-2026	09:30	10:00	00:30

Przedmiot / temat	Prowadzący	Data realizacji zajęć	Godzina rozpoczęcia	Godzina zakończenia	Liczba godzin
25 z 35 Tworzenie prostych wizualizacji WinCC Unified. Obsługa zmiennych tekstowych String	Kamil Leś	29-10-2026	10:00	11:30	01:30
26 z 35 Przerwa obiadowa	Kamil Leś	29-10-2026	11:30	12:30	01:00
27 z 35 Bloki organizacyjne OB.	Kamil Leś	29-10-2026	12:30	14:00	01:30
28 z 35 Przerwa kawowa	Kamil Leś	29-10-2026	14:00	14:30	00:30
29 z 35 Zastosowanie bloku przerw cyklicznych OB30 Cyclic Interrupt. Zastosowanie bloku rozruchowego OB100 Startup	Kamil Leś	29-10-2026	14:30	16:00	01:30
30 z 35 Zabezpieczenia programu i sterownika PLC. Wykresy Traces – automatyczne nagrywanie wykresów na kartę pamięci SMC. Wprowadzenie do języka GRAPH.	Kamil Leś	30-10-2026	08:00	08:45	00:45
31 z 35 Przerwa kawowa	Kamil Leś	30-10-2026	08:45	09:00	00:15

Przedmiot / temat	Prowadzący	Data realizacji zajęć	Godzina rozpoczęcia	Godzina zakończenia	Liczba godzin
<b>32 z 35</b> Zasady tworzenia sekwencji w języku GRAPH. Kontrola sekwensera – narzędzia z zakładki Sequence Control. Rozgałęzienia alternatywne i równegłe w języku GRAPH.	Kamil Leś	30-10-2026	09:00	10:30	01:30
<b>33 z 35</b> Tryb ręczny, automatyczny i półautomatyczny sekwensera. Migracja i archiwizacja projektu	Kamil Leś	30-10-2026	10:30	11:45	01:15
<b>34 z 35</b> Przerwa obiadowa	Kamil Leś	30-10-2026	11:45	12:45	01:00
<b>35 z 35</b> Walidacja - test teoretyczny z wynikiem generowanym automatycznie	Kamil Leś	30-10-2026	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

## Kamil Leś

Specjalista z dziedziny Systemy sterowania i wizualizacji, dedykowany prowadzący z zakresu Programowanie PLC. W EMT-Systems posiada 5-letnie doświadczenie w prowadzeniu zajęć dydaktycznych. W ciągu ostatnich pięciu lat do nadal z zakresu Programowanie PLC przeprowadził następującą liczbę szkoleń: ok. 16. Dedykowany prowadzący posiadający letnie doświadczenie zawodowe w zakresie automatyki przemysłowej, w tym sterowników logicznych, dzięki pracy na rzecz firm przemysłowych. Specjalizacja: Systemy sterowania i wizualizacji (Programowanie PLC). Wykształcenie: mgr 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

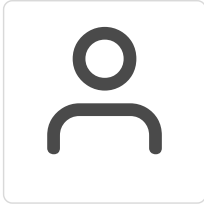
ul. Bojkowska 35A  
44-100 Gliwice  
woj. śląskie

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

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