



## Szkolenie: S7-SCL programowanie w TIA Portal (TIA-SCL)

Numer usługi 2026/03/03/5274/3375952

3 917,55 PLN brutto  
 3 185,00 PLN netto  
 111,93 PLN brutto/h  
 91,00 PLN netto/h  
 333,33 PLN cena rynkowa ⓘ

EMT-SYSTEMS

Spółka z  
ograniczoną  
odpowiedzialnością

★★★★★ 4,6 / 5

3 112 ocen

📍 Gliwice

🏢 Usługa szkoleniowa

📄 stacjonarna

🕒 35:00 h

📅 21.09.2026 do 25.09.2026

## 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 TIA1200-2: Programowanie Siemens SIMATIC S7-1200 w TIA Portal – poziom 2 lub TIA1500-2: Programowanie Siemens SIMATIC S7-1500 w TIA Portal – poziom 2 lub wiedza z tego zakresu.

Minimalna liczba uczestników

6

Maksymalna liczba uczestników

10

Data zakończenia rekrutacji

18-09-2026

Forma prowadzenia usługi

stacjonarna

Liczba godzin usługi

35

# Cel

## Cel edukacyjny

Szkolenie potwierdza wiedzę i umiejętności obejmujące wykorzystanie języka S7-SCL. Przygotowuje do samodzielnego wykorzystania języka programowania wysokiego poziomu w środowisku TIA Portal, tworzenia oprogramowania z wykorzystaniem języka SCL oraz diagnozy i monitorowania błędów programu. Kurs potwierdza również znajomość zasad i koncepcji wykorzystania języka oraz przykładów aplikacji, do jakich warto go użyć.

## Efekty uczenia się oraz kryteria weryfikacji ich osiągnięcia i Metody walidacji

Efekty uczenia się	Kryteria weryfikacji	Metoda walidacji
Programuje w TIA Portal z wykorzystaniem odpowiednich instrukcji i rozkazów, a także narzędzi diagnostycznych języka SCL	analizuje zasady działania i koncepcji wykorzystania języka programowania wysokiego poziomu w środowisku Siemens TIA Portal	Test teoretyczny z wynikiem generowanym automatycznie
	definiuje narzędzia diagnostyczne i monitoruje wykonywany program	Test teoretyczny z wynikiem generowanym automatycznie
	samodzielnie organizuje przestrzeń programową (sekcje REGION, instrukcje warunkowe IF, funkcje CASE, skok GOTO)	Test teoretyczny z wynikiem generowanym automatycznie
	tworzy oprogramowanie z wykorzystaniem struktur, tablic, zmiennych tekstowych oraz pozostałych typów dynamicznych	Test teoretyczny z wynikiem generowanym automatycznie
	samodzielnie i odpowiedzialnie podchodzi do pracy ze sterownikiem SIEMENS SIMATIC 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. Tworzenie bloków: OB, FC, FB, DB w edytorze SCL środowiska TIA Portal</li> <li>2. Deklaracja zmiennych w języku SCL</li> <li>3. Operacje przypisania, logiczne, arytmetyczne, porównania</li> <li>4. Wykorzystywanie funkcji systemowych</li> <li>5. Monitorowanie i debugowanie programu napisanego w języku SCL</li> <li>6. Programowanie w oparciu o układy zliczające oraz odmierzające czas</li> <li>7. Złożone operacje matematyczne, typ zwracany</li> </ol>
Dzień 2	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Obsługa podobszarów zmiennych – Big Endian, Little Endian</li> <li>2. Operacje warunkowe IF, CASE OF</li> <li>3. Pętle programowe FOR, REPEAT, WHILE</li> <li>4. Instrukcje sterujące: CONTINUE, EXIT, RETURN</li> <li>5. Skoki do etykiety: GOTO</li> </ol>
Dzień 3	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Wykorzystanie typu Variant</li> <li>2. Zastosowanie funkcji CASE do rozpoznawania typów</li> <li>3. Obsługa zmiennych strukturalnych oraz tablicowych</li> <li>4. Wykorzystywanie zmiennych tekstowych w języku SCL</li> <li>5. Dynamiczne generowanie komunikatów procesowych</li> </ol>
Dzień 4	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Obsługa tablic typów strukturalnych PLC Data Types</li> <li>2. Przekazywanie danych pomiędzy różnymi typami</li> <li>3. Adresacja pośrednia – wykorzystanie funkcji PEEK/POKE</li> <li>4. Implementacja algorytmów sortujących</li> </ol>
Dzień 5	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Dynamiczne parsowanie typów – funkcje SERIALIZE, DESERIALIZE</li> <li>2. Analiza danych czytnika RFID z wykorzystaniem adresacji pośredniej</li> <li>3. Alarmowanie z wykorzystaniem slicing oraz funkcji SCATTER i GATHER</li> <li>4. Rejestry przesuwne typów strukturalnych</li> <li>5. Eksportowanie plików źródłowych z bloków języka SCL</li> <li>6. Walidacja</li> </ol>

#### **Warunki niezbędne do osiągnięcia celu usługi**

: Ukończenie kursu TIA1200-2: Programowanie Siemens SIMATIC S7-1200 w TIA Portal – poziom 2 lub TIA1500-2: Programowanie Siemens SIMATIC S7-1500 w TIA Portal – poziom 2 lub wiedza z tego zakresu.

#### **Warunki organizacyjne:**

W przypadku osiągnięcia pełnej grupy uczestników szkolenia przy jednym stanowisku będzie znajdowała się 1 osoba.

#### **STEROWNIKI Siemens SIMATIC S7/1200 wraz z kartami wejść/wyjść**

Każdy Uczestnik szkolenia ma do dyspozycji indywidualne stanowisko szkoleniowe przeznaczone do nauki zadań i rozwiązań przemysłowych opartych o zastosowanie sterownika Siemens S7-1200. Stanowisko szkoleniowe składa się ze sterownika wyposażonego w moduły wejść/wyjść cyfrowych i analogowych połączonego z symulatorem sygnałów cyfrowych i analogowych wejściowych oraz wyjściowych.

#### **Sterownik SIEMENS 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

#### **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)

Warto zaznaczyć, że nowy język CFC jest dostępny wyłącznie dla sterowników SIMATIC S7-1500 (podobnie, jak w przypadku języków STL oraz GRAPH).

## Harmonogram

Liczba pozycji harmonogramu: 40

Przedmiot / temat	Prowadzący	Data realizacji zajęć	Godzina rozpoczęcia	Godzina zakończenia	Liczba godzin
<b>1 z 40</b> Tworzenie bloków: OB, FC, FB, DB w edytorze SCL środowiska TIA Portal. Deklaracja zmiennych w języku SCL.	Krzysztof Polczyk	21-09-2026	10:00	10:45	00:45
<b>2 z 40</b> Przerwa kawowa	Krzysztof Polczyk	21-09-2026	10:45	11:00	00:15
<b>3 z 40</b> Operacje przypisania, logiczne, arytmetyczne, porównania	Krzysztof Polczyk	21-09-2026	11:00	11:45	00:45
<b>4 z 40</b> Wykorzystywanie funkcji systemowych.	Krzysztof Polczyk	21-09-2026	11:45	12:30	00:45

Przedmiot / temat	Prowadzący	Data realizacji zajęć	Godzina rozpoczęcia	Godzina zakończenia	Liczba godzin
5 z 40 Przerwa obiadowa	Krzysztof Polczyk	21-09-2026	12:30	13:30	01:00
6 z 40 Monitorowanie i debugowanie programu napisanego w języku SCL	Krzysztof Polczyk	21-09-2026	13:30	14:15	00:45
7 z 40 Programowanie w oparciu o układy zliczające oraz odmierzające czas.	Krzysztof Polczyk	21-09-2026	14:15	15:00	00:45
8 z 40 Przerwa kawowa	Krzysztof Polczyk	21-09-2026	15:00	15:15	00:15
9 z 40 Złożone operacje matematyczne, typ zwracany	Krzysztof Polczyk	21-09-2026	15:15	16:00	00:45
10 z 40 Obsługa podobszarów zmiennych – Big Endian, Little Endian.	Krzysztof Polczyk	22-09-2026	08:00	09:30	01:30
11 z 40 Przerwa kawowa	Krzysztof Polczyk	22-09-2026	09:30	10:15	00:45
12 z 40 Operacje warunkowe IF, CASE OF	Krzysztof Polczyk	22-09-2026	10:15	12:30	02:15
13 z 40 Przerwa obiadowa	Krzysztof Polczyk	22-09-2026	12:30	13:30	01:00
14 z 40 Pętle programowe FOR, REPEAT, WHILE.	Krzysztof Polczyk	22-09-2026	13:30	15:00	01:30
15 z 40 Przerwa kawowa	Krzysztof Polczyk	22-09-2026	15:00	15:15	00:15

Przedmiot / temat	Prowadzący	Data realizacji zajęć	Godzina rozpoczęcia	Godzina zakończenia	Liczba godzin
<b>16 z 40</b> Instrukcje sterujące: CONTINUE, EXIT, RETURN.	Krzysztof Polczyk	22-09-2026	15:15	15:40	00:25
<b>17 z 40</b> Skoki do etykiety: GOTO	Krzysztof Polczyk	22-09-2026	15:40	16:00	00:20
<b>18 z 40</b> Wykorzystanie typu Variant.	Krzysztof Polczyk	23-09-2026	08:00	09:30	01:30
<b>19 z 40</b> Przerwa kawowa	Krzysztof Polczyk	23-09-2026	09:30	10:15	00:45
<b>20 z 40</b> Zastosowanie funkcji CASE do rozpoznawania typów.	Krzysztof Polczyk	23-09-2026	10:15	12:30	02:15
<b>21 z 40</b> Przerwa obiadowa	Krzysztof Polczyk	23-09-2026	12:30	13:30	01:00
<b>22 z 40</b> Obsługa zmiennych strukturalnych oraz tablicowych	Krzysztof Polczyk	23-09-2026	13:30	15:00	01:30
<b>23 z 40</b> Przerwa kawowa	Krzysztof Polczyk	23-09-2026	15:00	15:15	00:15
<b>24 z 40</b> Wykorzystywanie zmiennych tekstowych w języku SCL.	Krzysztof Polczyk	23-09-2026	15:15	15:40	00:25
<b>25 z 40</b> Dynamiczne generowanie komunikatów procesowych	Krzysztof Polczyk	23-09-2026	15:40	16:00	00:20
<b>26 z 40</b> Obsługa tablic typów strukturalnych PLC Data Types.	Krzysztof Polczyk	24-09-2026	08:00	09:30	01:30
<b>27 z 40</b> Przerwa kawowa	Krzysztof Polczyk	24-09-2026	09:30	10:15	00:45

Przedmiot / temat	Prowadzący	Data realizacji zajęć	Godzina rozpoczęcia	Godzina zakończenia	Liczba godzin
<b>28 z 40</b> Przekazywanie danych pomiędzy różnymi typami	Krzysztof Polczyk	24-09-2026	10:15	12:30	02:15
<b>29 z 40</b> Przerwa obiadowa	Krzysztof Polczyk	24-09-2026	12:30	13:30	01:00
<b>30 z 40</b> Adresacja pośrednia – wykorzystanie funkcji PEEK/POKE.	Krzysztof Polczyk	24-09-2026	13:30	15:00	01:30
<b>31 z 40</b> Przerwa kawowa	Krzysztof Polczyk	24-09-2026	15:00	15:15	00:15
<b>32 z 40</b> Implementacja algorytmów sortujących	Krzysztof Polczyk	24-09-2026	15:15	16:00	00:45
<b>33 z 40</b> Dynamiczne parsowanie typów – funkcje SERIALIZE, DESERIALIZE.	Krzysztof Polczyk	25-09-2026	08:00	08:45	00:45
<b>34 z 40</b> Analiza danych czytnika RFID z wykorzystaniem adresacji pośredniej	Krzysztof Polczyk	25-09-2026	08:45	09:30	00:45
<b>35 z 40</b> Przerwa kawowa	Krzysztof Polczyk	25-09-2026	09:30	10:00	00:30
<b>36 z 40</b> Alarmowanie z wykorzystaniem slicingu oraz funkcji SCATTER i GATHER.	Krzysztof Polczyk	25-09-2026	10:00	10:45	00:45
<b>37 z 40</b> Rejestry przesuwne typów strukturalnych.	Krzysztof Polczyk	25-09-2026	10:45	11:30	00:45

Przedmiot / temat	Prowadzący	Data realizacji zajęć	Godzina rozpoczęcia	Godzina zakończenia	Liczba godzin
<b>38 z 40</b> Eksportowanie plików źródłowych z bloków języka SCL	Krzysztof Polczyk	25-09-2026	11:30	12:00	00:30
<b>39 z 40</b> Przerwa obiadowa	Krzysztof Polczyk	25-09-2026	12:00	12:45	00:45
<b>40 z 40</b> Walidacja - test teoretyczny z wynikiem generowanym automatycznie	Krzysztof Polczyk	25-09-2026	12:45	13:00	00:15

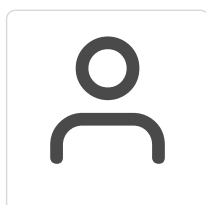
## Cennik

### Cennik

Rodzaj ceny	Cena
Koszt przypadający na 1 uczestnika brutto	3 917,55 PLN
Koszt przypadający na 1 uczestnika netto	3 185,00 PLN
Koszt osobogodziny brutto	111,93 PLN
Koszt osobogodziny netto	91,00 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,

## 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