



Szkolenie: Programowanie Siemens SIMATIC S7-1200 w TIA Portal – poziom 2 (TIA1200-2)

Numer usługi 2025/04/30/5274/2718717

3 573,15 PLN brutto
2 905,00 PLN netto
102,09 PLN brutto/h
83,00 PLN netto/h

EMT-SYSTEMS

Spółka z

ograniczoną
odpowiedzialnością

★★★★★ 4,6 / 5

2 694 oceny

📍 Gliwice / stacjonarna

🏠 Usługa szkoleniowa

🕒 35 h

📅 08.09.2025 do 12.09.2025

Informacje podstawowe

Kategoria

Techniczne / Automatyka i robotyka

Grupa docelowa usługi

Szkolenie jest adresowane do:

- pracowników utrzymania ruchu, automatyków, elektryków i elektroników,
- wszystkich zainteresowanych pozyskaniem zaawansowanej wiedzy z zakresu Programowania Sterowników Logicznych PLC Siemens SIMATIC S7-1200.

Wymagania wstępne: Ogólna wiedza techniczna, bardzo dobra znajomość obsługi komputera w systemie MS - Windows.

Preferowane ukończenie kursu **TIA1200-1: Programowanie sterowników logicznych SIEMENS SIMATIC S7-1200 w TIA Portal - kurs podstawowy** lub umiejętności na tym poziomie.

Usługa również adresowana dla uczestników projektu

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

Minimalna liczba uczestników

6

Maksymalna liczba uczestników

10

Data zakończenia rekrutacji

05-09-2025

Forma prowadzenia usługi

stacjonarna

Liczba godzin usługi

35

Cel

Cel edukacyjny

Szkolenie przygotowuje do samodzielnej pracy w zakresie programowania Sterowników Logicznych PLC Siemens SIMATIC S7-1200 w TIA Portal na poziomie 2. Szkolenie pozwala poznać nowe, złożone narzędzia diagnostyczne i programistyczne niezbędne do samodzielnej implementacji zaawansowanych algorytmów.

Efekty uczenia się oraz kryteria weryfikacji ich osiągnięcia i Metody walidacji

Efekty uczenia się	Kryteria weryfikacji	Metoda walidacji
Programuje, modernizuje, usprawnia, tworzy nowe systemy sterowania w oparciu o sterowniki SIEMENS SIMATIC S7-1200 na poziomie zaawansowanym	charakteryzuje zasady konfiguracji i wykorzystania modułów analogowych, przerwań, szybkich liczników wykorzystywanych przy enkoderach inkrementalnych	Test teoretyczny z wynikiem generowanym automatycznie
	charakteryzuje możliwości modernizacji, usprawnień, tworzenia nowych systemów sterowania w oparciu o sterowniki Siemens SIMATIC S7-1200	Test teoretyczny z wynikiem generowanym automatycznie
	określa funkcje biblioteki Motion Control do sterowania osią pozycjonującą	Test teoretyczny z wynikiem generowanym automatycznie
	charakteryzuje modyfikacje na panelach operatorskich HMI	Test teoretyczny z wynikiem generowanym automatycznie
	samodzielnie rozwiązuje elementarne problemy dotyczące programowania Sterowników Logicznych PLC Siemens SIMATIC S7-1200 w TIA Portal, zachowując zasady 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).

Zakres tematyczny

Program usługi obejmuje 35 godzin dydaktycznych (1 godzina dydaktyczna to 45 min) = 35 godzin zegarowych, w tym 13 przerw, które łącznie trwają 8 godzin i 45 minut. Przerwy nie wliczają się w czas trwania usługi szkoleniowej.

Dzień 1: 6 godzin dydaktycznych (6 godzin zegarowych, w tym 1 godzina 30 minut to łączny czas 2 przerw),

Dzień 2: 8 godzin dydaktycznych (8 godzin zegarowych, w tym 2 godziny to łączny czas 3 przerw),

Dzień 3: 8 godzin dydaktycznych (8 godzin zegarowych, w tym 2 godziny to łączny czas 3 przerw),

Dzień 4: 8 godzin dydaktycznych (8 godzin zegarowych, w tym 2 godziny to łączny czas 3 przerw),

Dzień 5: 5 godzin dydaktycznych (5 godzin zegarowych, w tym 1 godzina 15 minut to łączny czas 2 przerw).

Część teoretyczna trwa: 10 godzin dydaktycznych

Część praktyczna trwa: 25 godzin dydaktycznych

Dzień 1 (10.00-16.00)	1. Pełna konfiguracja sprzętowa PLC oraz HMI 2. Sygnały analogowe 3. Operacje zmiennoprzecinkowe 4. Uniwersalne tworzenie programów – wykorzystanie zmiennych lokalnych 5. Zakładka Testing – narzędzia Call environment, Call hierarchy
-----------------------	--

Dzień 2 (8.00-16.00)	1. Bloki funkcyjne FB 2. Praca z blokami danych DB 3. Zarządzanie pamięcią podtrzymania – 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
Dzień 3 (8.00-16.00)	1. Operacje logiczne na słowach, pojęcie przesunięcia i rotacji 2. Praca z projektem w TIA Portal 3. Wykorzystanie filtrów w Cross-references 4. Narzędzia Call structure, Dependency Structure 5. Zakładka Resources – zużycie zasobów PLC 6. Porównanie dwóch projektów – offline/online 7. Porównanie dwóch projektów – offline/offline
Dzień 4 (8.00-16.00)	1. Diagnostyka PLC 2. Praca z projektem diagnostycznym 3. Zegar czasu rzeczywistego 4. Bloki organizacyjne OB 5. Programowanie w języku SCL – wprowadzenie 6. Instrukcje warunkowe IF..ELSIF..ELSE w języku SCL 7. Operacje matematyczne w języku SCL 8. Układy zliczające oraz czasowe w języku SCL 9. Obsługa zmiennych tekstowych String w języku SCL 10. Instrukcja CASE w języku SCL
Dzień 5 (8.00-13.00)	1. Szybkie liczniki sprzętowe HSC 2. Konfiguracja sprzętowa szybkiego wejścia 3. Programowa obsługa enkodera inkrementalnego – funkcja CTRL_HSC 4. Obiekt technologiczny – oś pozycjonująca PositioningAxis 5. Konfiguracja obiektu technologicznego 6. Wybrane bloki biblioteki Motion Control 7. Wykresy Traces – automatyczne nagrywanie wykresów 8. Walidacja

Warunki niezbędne do osiągnięcia celu usługi

: Ogólna wiedza techniczna, bardzo dobra znajomość obsługi komputera w systemie MS - Windows. Preferowane ukończenie kursu **TIA1200-1: Programowanie sterowników logicznych SIEMENS SIMATIC S7-1200 w TIA Portal - kurs podstawowy** 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.

Stanowisko szkoleniowe składa się ze sterownika wyposażonego w moduły wejść/wyjść cyfrowych i analogowych połączonego z symulatorem sygnałów cyfrowych i analogowych wejściowych oraz wyjściowych. Dodatkowo każdy sterownik połączony jest z stanowiskiem wykonawczym zawierającym wyspę zaworową, siłowniki dwustronnego działania, enkoder, silnik krokowy, falownik z podpiętym do niego silnikiem, umożliwiając kursantom naukę programowania rzeczywistych elementów stosowanych w przemyśle sterowanych za pomocą sterowników.

Stanowisko szkoleniowe dla każdego Uczestnika kursu składa się z:

Sterownika 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

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

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)

Stanowisko szkoleniowe dla każdego uczestnika kursu składa się z:

Sterownika 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

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

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.

Harmonogram

Liczba przedmiotów/zajęć: 33

Przedmiot / temat zajęć	Prowadzący	Data realizacji zajęć	Godzina rozpoczęcia	Godzina zakończenia	Liczba godzin
1 z 33 Pełna konfiguracja sprzętowa PLC oraz HMI, Sygnały analogowe,	Krzysztof Bodzek	08-09-2025	10:00	11:30	01:30
2 z 33 Przerwa kawowa	Krzysztof Bodzek	08-09-2025	11:30	12:00	00:30
3 z 33 Operacje zmiennoprzecinkowe, Uniwersalne tworzenie programów- c.d.	Krzysztof Bodzek	08-09-2025	12:00	13:30	01:30
4 z 33 Przerwa obiadowa	Krzysztof Bodzek	08-09-2025	13:30	14:30	01:00
5 z 33 Operacje zmiennoprzecinkowe, Uniwersalne tworzenie programów - c.d.	Krzysztof Bodzek	08-09-2025	14:30	15:15	00:45
6 z 33 Zakładka Testing – narzędzia Call environment, Call hierarchy	Krzysztof Bodzek	08-09-2025	15:15	16:00	00:45

Przedmiot / temat zajęć	Prowadzący	Data realizacji zajęć	Godzina rozpoczęcia	Godzina zakończenia	Liczba godzin
7 z 33 Bloki funkcyjne FB, Praca z blokami danych DB	Krzysztof Bodzek	09-09-2025	08:00	09:30	01:30
8 z 33 Przerwa kawowa	Krzysztof Bodzek	09-09-2025	09:30	10:00	00:30
9 z 33 Zarządzanie pamięcią podtrzymania – obszar Retain, Wgrywanie bez konieczności re-inicjalizacji bloku danych DB	Krzysztof Bodzek	09-09-2025	10:00	11:30	01:30
10 z 33 Przerwa obiadowa	Krzysztof Bodzek	09-09-2025	11:30	12:30	01:00
11 z 33 Praca ze strukturami – zmienne Struct, PLC Data Types	Krzysztof Bodzek	09-09-2025	12:30	14:00	01:30
12 z 33 Przerwa kawowa	Krzysztof Bodzek	09-09-2025	14:00	14:30	00:30
13 z 33 Wykorzystanie struktur PLC Data Types w interfejsie FC/FB, Praca z tablicami Array – funkcje MOVE_BLK, FILL_BLK	Krzysztof Bodzek	09-09-2025	14:30	16:00	01:30
14 z 33 Operacje logiczne na słowach, pojęcie przesunięcia i rotacji	Krzysztof Bodzek	10-09-2025	08:00	09:30	01:30
15 z 33 Przerwa kawowa	Krzysztof Bodzek	10-09-2025	09:30	10:00	00:30

Przedmiot / temat zajęć	Prowadzący	Data realizacji zajęć	Godzina rozpoczęcia	Godzina zakończenia	Liczba godzin
16 z 33 Praca z projektem w TIA Portal, Wykorzystanie filtrów w Cross-references, Narzędzia Call structure, Dependency Structure	Krzysztof Bodzek	10-09-2025	10:00	11:30	01:30
17 z 33 Przerwa obiadowa	Krzysztof Bodzek	10-09-2025	11:30	12:30	01:00
18 z 33 Zakładka Resources – zużycie zasobów PLC,	Krzysztof Bodzek	10-09-2025	12:30	14:00	01:30
19 z 33 Przerwa kawowa	Krzysztof Bodzek	10-09-2025	14:00	14:30	00:30
20 z 33 Porównanie dwóch projektów – offline/online, Porównanie dwóch projektów – offline/offline	Krzysztof Bodzek	10-09-2025	14:30	16:00	01:30
21 z 33 Diagnostyka PLC, Praca z projektem diagnostycznym, Zegar czasu rzeczywistego	Krzysztof Bodzek	11-09-2025	08:00	09:30	01:30
22 z 33 Przerwa kawowa	Krzysztof Bodzek	11-09-2025	09:30	10:00	00:30
23 z 33 Bloki organizacyjne OB, Programowanie w języku SCL – wprowadzenie, Instrukcje warunkowe IF..ELSIF..ELSE w języku SCL	Krzysztof Bodzek	11-09-2025	10:00	11:30	01:30

Przedmiot / temat zajęć	Prowadzący	Data realizacji zajęć	Godzina rozpoczęcia	Godzina zakończenia	Liczba godzin
24 z 33 Przerwa obiadowa	Krzysztof Bodzek	11-09-2025	11:30	12:30	01:00
25 z 33 Operacje matematyczne w języku SCL, Układy zliczające oraz czasowe w języku SCL,	Krzysztof Bodzek	11-09-2025	12:30	14:00	01:30
26 z 33 Przerwa kawowa	Krzysztof Bodzek	11-09-2025	14:00	14:30	00:30
27 z 33 Obsługa zmiennych tekstowych String w języku SCL, Instrukcja CASE w języku SCL	Krzysztof Bodzek	11-09-2025	14:30	16:00	01:30
28 z 33 Szybkie liczniki sprzętowe HSC, Konfiguracja sprzętowa szybkiego wejścia	Krzysztof Bodzek	12-09-2025	08:00	08:45	00:45
29 z 33 Przerwa kawowa	Krzysztof Bodzek	12-09-2025	08:45	09:00	00:15
30 z 33 Programowa obsługa enkodera inkrementalnego – funkcja CTRL_HSC, Obiekt technologiczny – oś pozycjonująca PositioningAxis	Krzysztof Bodzek	12-09-2025	09:00	10:30	01:30
31 z 33 Przerwa obiadowa	Krzysztof Bodzek	12-09-2025	10:30	11:30	01:00

Przedmiot / temat zajęć	Prowadzący	Data realizacji zajęć	Godzina rozpoczęcia	Godzina zakończenia	Liczba godzin
32 z 33 Konfiguracja obiektu technologicznego, Wybrane bloki biblioteki Motion Control, Wykresy Traces – automatyczne nagrywanie wykresów	Krzysztof Bodzek	12-09-2025	11:30	12:45	01:15
33 z 33 Walidacja	Krzysztof Bodzek	12-09-2025	12:45	13:00	00:15

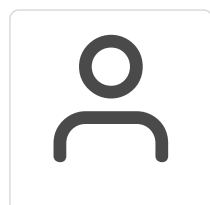
Cennik

Cennik

Rodzaj ceny	Cena
Koszt przypadający na 1 uczestnika brutto	3 573,15 PLN
Koszt przypadający na 1 uczestnika netto	2 905,00 PLN
Koszt osobogodziny brutto	102,09 PLN
Koszt osobogodziny netto	83,00 PLN

Prowadzący

Liczba prowadzących: 1



1 z 1

Krzysztof Bodzek

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. 65. Dedykowany prowadzący z zakresu sterowników SIEMENS SIMATIC S7-1200 i Siemens Simatic S7-1500. Autor licznych publikacji i wdrożeń dot. elektrotechniki oraz systemów sterowania. Specjalizacja: Systemy sterowania i wizualizacji. Wykształcenie: Doktor nauk technicznych.

Informacje dodatkowe

Informacje o materiałach dla uczestników usługi

Materiały szkoleniowe przekazywane są kursantom w postaci autorskiego skryptu. Kursanci otrzymują również materiały piśmiennicze (notes, długopis).

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 - 6os. W tej sytuacji 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 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%.

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



JADWIGA KUZON-KUCHTA

E-mail jadwiga.kuzon-kuchta@emt-systems.pl

Telefon (+48) 510 808 344