



Szkolenie: Dobre praktyki programistyczne SIEMENS SIMATIC S7-1500/S7-1200 (TIA1500-4)

Numer usługi 2025/11/18/5274/3155012

5 768,70 PLN brutto
4 690,00 PLN netto
164,82 PLN brutto/h
134,00 PLN netto/h
250,00 PLN cena rynkowa ⓘ

EMT-SYSTEMS

Spółka z

ograniczoną

odpowiedzialnością

★★★★★ 4,6 / 5

3 001 ocen

📍 Gliwice / stacjonarna

🏢 Usługa szkoleniowa

🕒 35 h

📅 20.04.2026 do 24.04.2026

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.

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 TIA-EKSPERT: Funkcje technologiczne i zaawansowane programowanie SIMATIC S7-1500/1200 w TIA Portal lub TIA1500-3: Diagnostyka SIMATIC S7-1500/1200 w TIA Portal - Poziom 3 lub umiejętności na tym poziomie.

Minimalna liczba uczestników

6

Maksymalna liczba uczestników

10

Data zakończenia rekrutacji

17-04-2026

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 przygotowuje do samodzielnego wykorzystywania szablonów UDT, wielowymiarowych tablic oraz pakietu Styleguide checker, jak również do testowania oprogramowania z wykorzystaniem pakietu TestSuite.

Efekty uczenia się oraz kryteria weryfikacji ich osiągnięcia i Metody walidacji

Efekty uczenia się	Kryteria weryfikacji	Metoda walidacji
Programuje sterownik SIEMENS SIMATIC S7-1500/S7-1200 z wykorzystaniem różnych narzędzi środowiska TIA Portal i dobrych praktyk programistycznych	analizuje wady i zalety różnych podejść w projektowaniu systemów sterowania,	Test teoretyczny z wynikiem generowanym automatycznie
	wykorzystuje dynamiczne komponenty w postaci szablonów UDT oraz wielowymiarowych tablic,	Test teoretyczny z wynikiem generowanym automatycznie
	samodzielnie i odpowiedzialnie podchodzi do pracy ze sterownikiem SIEMENS SIMATIC S7-1500/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 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 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

Program:

Dzień 1

1. Przegląd narzędzi środowiska TIA Portal
2. Wpływ wersji środowiska TIA Portal oraz wersji firmware na zakres możliwości aplikacji
3. Trendy w przemyśle – wybór języka programowania LAD, FBD, SCL, GRAPH
4. Konwencja nazewnictwa zmiennych w standardach programistycznych
5. Programowanie strukturalne – wykorzystanie struktur PLC data types w przestrzeni I/O oraz blokach danych DB
6. Optymalizacja interfejsu funkcji FC oraz bloków funkcyjnych FB

Dzień 2

1. Koncepty projektowe – KISS, DRY, YAGNI
2. Refaktoryzacja oprogramowania
3. Zarządzanie przepływem danych pomiędzy zagnieżdżeniami w zmiennych strukturalnych i blokach FC/FB
4. Określenie poziomów dostępu do zmiennych strukturalnych
5. Monitorowanie zagnieżdżonych struktur oraz wywołań FC/FB

Dzień 3

1. Biblioteka projektowa – standaryzacja bloków FC/FB oraz struktur PLC data type

2. Różnice pomiędzy typem (type), a kopią wzorcową (master type) w bibliotece
3. Praca z bibliotekami – narzędzia do kontroli wersji, spójność hierarchii
4. Biblioteka globalna – eksport biblioteki projektowej

Dzień 4

1. Testy jednostkowe – pakiet TestSuite Application Test
2. Test-driven development (TDD) – technika wytwarzania kodu PLC bez konieczności testowania go na rzeczywistej maszynie
3. Dobre praktyki programistyczne – optymalizacja zużycia zasobów oraz deklaracji zmiennych

Dzień 5

1. Wykorzystanie typu wskaźnikowego Variant do aplikacji wielokrotnego użytku dla różnych typów danych
2. Biblioteka projektowa – kontrolki Faceplate dla systemów WinCC
3. Wykorzystanie bibliotecznych typów strukturalnych PLC data type w kontrolach Faceplate
4. Walidacja

Warunki niezbędne do osiągnięcia celu usługi

Ukończenie kursu TIA-EKSPERT: Funkcje technologiczne i zaawansowane programowanie SIMATIC S7-1500/1200 w TIA Portal lub TIA1500-3: Diagnostyka SIMATIC S7-1500/1200 w TIA Portal - Poziom 3 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 oraz stanowiskiem szkoleniowym, w którego w skład wchodzi **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

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 przedmiotów/zajęć: 34

Przedmiot / temat zajęć	Prowadzący	Data realizacji zajęć	Godzina rozpoczęcia	Godzina zakończenia	Liczba godzin
1 z 34 Przegląd narzędzi środowiska TIA Portal. Wpływ wersji środowiska TIA Portal oraz wersji firmware na zakres możliwości aplikacji	Marcin Podsiadły	20-04-2026	10:00	11:30	01:30
2 z 34 Przerwa kawowa	Marcin Podsiadły	20-04-2026	11:30	11:45	00:15
3 z 34 Trendy w przemyśle – wybór języka programowania LAD, FBD, SCL, GRAPH. Konwencja nazewnictwa zmiennych w standardach programistycznych	Marcin Podsiadły	20-04-2026	11:45	12:30	00:45
4 z 34 Przerwa obiadowa	Marcin Podsiadły	20-04-2026	12:30	13:30	01:00
5 z 34 Programowanie strukturalne – wykorzystanie struktur PLC data types w przestrzeni I/O oraz blokach danych DB	Marcin Podsiadły	20-04-2026	13:30	14:15	00:45
6 z 34 Przerwa kawowa	Marcin Podsiadły	20-04-2026	14:15	14:30	00:15
7 z 34 Optymalizacja interfejsu funkcji FC oraz bloków funkcyjnych FB	Marcin Podsiadły	20-04-2026	14:30	16:00	01:30

Przedmiot / temat zajęć	Prowadzący	Data realizacji zajęć	Godzina rozpoczęcia	Godzina zakończenia	Liczba godzin
8 z 34 Koncepty projektowe – KISS, DRY, YAGNI. Refaktoryzacja oprogramowania	Marcin Podsiadły	21-04-2026	08:00	09:30	01:30
9 z 34 Przerwa kawowa	Marcin Podsiadły	21-04-2026	09:30	10:00	00:30
10 z 34 Zarządzanie przepływem danych pomiędzy zagnieżdżeniami w zmiennych strukturalnych i blokach FC/FB	Marcin Podsiadły	21-04-2026	10:00	11:30	01:30
11 z 34 Przerwa obiadowa	Marcin Podsiadły	21-04-2026	11:30	12:30	01:00
12 z 34 Określenie poziomów dostępu do zmiennych strukturalnych	Marcin Podsiadły	21-04-2026	12:30	14:00	01:30
13 z 34 Przerwa kawowa	Marcin Podsiadły	21-04-2026	14:00	14:30	00:30
14 z 34 Monitorowanie zagnieżdżonych struktur oraz wywołań FC/FB	Marcin Podsiadły	21-04-2026	14:30	16:00	01:30
15 z 34 Biblioteka projektowa – standaryzacja bloków FC/FB oraz struktur PLC data type	Marcin Podsiadły	22-04-2026	08:00	09:30	01:30
16 z 34 Przerwa kawowa	Marcin Podsiadły	22-04-2026	09:30	10:00	00:30

Przedmiot / temat zajęć	Prowadzący	Data realizacji zajęć	Godzina rozpoczęcia	Godzina zakończenia	Liczba godzin
17 z 34 Różnice pomiędzy typem (type), a kopią wzorcową (master type) w bibliotece	Marcin Podsiadły	22-04-2026	10:00	11:30	01:30
18 z 34 Przerwa obiadowa	Marcin Podsiadły	22-04-2026	11:30	12:30	01:00
19 z 34 Praca z bibliotekami – narzędzia do kontroli wersji, spójność hierarchii	Marcin Podsiadły	22-04-2026	12:30	14:00	01:30
20 z 34 Przerwa kawowa	Marcin Podsiadły	22-04-2026	14:00	14:30	00:30
21 z 34 Biblioteka globalna – eksport biblioteki projektowej	Marcin Podsiadły	22-04-2026	14:30	16:00	01:30
22 z 34 Testy jednostkowe – pakiet TestSuite Application Test	Marcin Podsiadły	23-04-2026	08:00	09:30	01:30
23 z 34 Przerwa kawowa	Marcin Podsiadły	23-04-2026	09:30	10:00	00:30
24 z 34 Test-driven development (TDD) – technika wytwarzania kodu PLC bez konieczności testowania go na rzeczywistej maszynie	Marcin Podsiadły	23-04-2026	10:00	11:30	01:30
25 z 34 Przerwa obiadowa	Marcin Podsiadły	23-04-2026	11:30	12:30	01:00

Przedmiot / temat zajęć	Prowadzący	Data realizacji zajęć	Godzina rozpoczęcia	Godzina zakończenia	Liczba godzin
26 z 34 Dobre praktyki programistyczne – optymalizacja zużycia zasobów oraz deklaracji zmiennych	Marcin Podsiadły	23-04-2026	12:30	14:00	01:30
27 z 34 Przerwa kawowa	Marcin Podsiadły	23-04-2026	14:00	14:30	00:30
28 z 34 Dobre praktyki programistyczne – optymalizacja zużycia zasobów oraz deklaracji zmiennych	Marcin Podsiadły	23-04-2026	14:30	16:00	01:30
29 z 34 Wykorzystanie typu wskaźnikowego Variant do aplikacji wielokrotnego użytku dla różnych typów danych	Marcin Podsiadły	24-04-2026	08:00	08:45	00:45
30 z 34 Przerwa kawowa	Marcin Podsiadły	24-04-2026	08:45	09:00	00:15
31 z 34 Biblioteka projektowa – kontrolki Faceplate dla systemów WinCC	Marcin Podsiadły	24-04-2026	09:00	10:30	01:30
32 z 34 Przerwa obiadowa	Marcin Podsiadły	24-04-2026	10:30	11:30	01:00
33 z 34 Wykorzystanie bibliotecznych typów strukturalnych PLC data type w kontrolach Faceplate	Marcin Podsiadły	24-04-2026	11:30	12:45	01:15

Przedmiot / temat zajęć	Prowadzący	Data realizacji zajęć	Godzina rozpoczęcia	Godzina zakończenia	Liczba godzin
34 z 34 Walidacja – test teoretyczny z wynikiem generowanym automatycznie	Marcin Podsiadły	24-04-2026	12:45	13:00	00:15

Cennik

Cennik

Rodzaj ceny	Cena
Koszt przypadający na 1 uczestnika brutto	5 768,70 PLN
Koszt przypadający na 1 uczestnika netto	4 690,00 PLN
Koszt osobogodziny brutto	164,82 PLN
Koszt osobogodziny netto	134,00 PLN

Prowadzący

Liczba prowadzących: 1



1 z 1

Marcin Podsiadły

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. 138. Kilkuletnią praktykę zawdzięcza współpracy z renomowanymi firmami. 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). 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

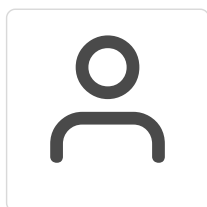
ul. Bojkowska 35A
44-100 Gliwice
woj. śląskie

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