



Szkolenie: Programowanie układów elektropneumatycznych z zastosowaniem sterownika Siemens LOGO (P5)

Numer usługi 2025/02/25/5274/2580734

2 703,54 PLN brutto
2 198,00 PLN netto
193,11 PLN brutto/h
157,00 PLN netto/h

EMT-SYSTEMS

Spółka z

ograniczoną

odpowiedzialnością



📍 Gliwice / stacjonarna

🏠 Usługa szkoleniowa

🕒 14 h

📅 26.05.2025 do 27.05.2025

Informacje podstawowe

| | |
|--|--|
| Kategoria | Techniczne / Mechanika i mechatronika |
| Sposób dofinansowania | wsparcie dla osób indywidualnych wsparcie dla pracodawców i ich pracowników |
| Grupa docelowa usługi | <p>Szkolenie kierowane jest do kadry technicznej zajmującej się obsługą urządzeń elektropneumatycznych oraz inżynierów (projektanci, konstruktorzy, automatycy i technologowie), a także osób zainteresowanych pozyskaniem wiedzy z zakresu układów pneumatycznych i elektropneumatycznych.</p> <p>Wymagania wstępne: Podstawowa znajomość układów elektrycznych. Podstawowa wiedza z zakresu układów elektropneumatycznych lub/i pneumatycznych.</p> <p>Usługa również adresowana dla uczestników projektu</p> <ul style="list-style-type: none">• "Opolskie Kształcenie Ustawiczne",• "Kierunek – Rozwój",• MP i/lub dla Uczestników Projektu NSE. |
| Minimalna liczba uczestników | 6 |
| Maksymalna liczba uczestników | 10 |
| Forma prowadzenia usługi | stacjonarna |
| Liczba godzin usługi | 14 |
| 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 potwierdza znajomość zasad działania układów pneumatycznych i elektropneumatycznych z zastosowaniem sterownika PLC. Potwierdza również umiejętność samodzielnego programowania dowolnego układu sterowania z zastosowaniem sterownika programowalnego i podzespołów elektropneumatycznych, umiejętność doboru i konfiguracji podzespołów do budowy wybranego układu sterowania, a także diagnostyki układów automatyki przemysłowej.

Efekty uczenia się oraz kryteria weryfikacji ich osiągnięcia i Metody walidacji

| Efekty uczenia się | Kryteria weryfikacji | Metoda walidacji |
|---|---|---|
| Programuje układy elektropneumatyczne z zastosowaniem sterownika Siemens LOGO | omawia zasadę działania układów pneumatycznych i elektropneumatycznych z zastosowaniem sterownika PLC | Test teoretyczny z wynikiem generowanym automatycznie |
| | przedstawia analogię w sterowaniu elektrycznym/pneumatycznym/cyfrowym | Test teoretyczny z wynikiem generowanym automatycznie |
| | projektuje dowolne układy sterowania | Test teoretyczny z wynikiem generowanym automatycznie |
| | dokonuje diagnostyki układów | Test teoretyczny z wynikiem generowanym automatycznie |
| | programuje w języku LAD oraz FBD | Test teoretyczny z wynikiem generowanym automatycznie |
| | widzi potrzebę samokształcenia się z obszaru pneumatyki przemysłowej | Test teoretyczny z wynikiem generowanym automatycznie |
| | analizuje przyczyny problemów technicznych, szuka sposobów ich rozwiązania pracując w zespole | 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, opis efektów uczenia się znajduje się na certyfikacie.

Pytanie 2. Czy dokument potwierdza, że walidacja została przeprowadzona w oparciu o zdefiniowane w efektach uczenia się kryteria ich weryfikacji?

Tak, certyfikat potwierdza przeprowadzenie walidacji w oparciu o zdefiniowane w efektach uczenia się kryteria ich weryfikacji.

Pytanie 3. Czy dokument potwierdza zastosowanie rozwiązań zapewniających rozdzielenie procesów kształcenia i szkolenia od walidacji?

Tak, certyfikat potwierdza rozdzielenie procesów kształcenia i szkolenia od walidacji.

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 branży 7.1 Automatyka przemysłowa, zautomatyzowane linie produkcyjne i 7.3 Technologie projektowania i wytwarzania w przemyśle motoryzacyjnym.

Program usługi obejmuje 14 godzin dydaktycznych (1 godzina dydaktyczna to 45 min) = 14 godzin zegarowych, w tym 6 przerw, które łącznie trwają 3 godzin i 30 minut. Przerwy nie wliczają się w czas trwania usługi szkoleniowej.

Dzień 1: 7 godzin dydaktycznych (7 godzin zegarowych, w tym 1 godzina 45 minut to łączny czas 3 przerw),

Dzień 2: 7 godzin dydaktycznych (7 godzin zegarowych, w tym 1 godzina 45 minut to łączny czas 3 przerw).

Program szkolenia:

| | |
|---------|--|
| Dzień 1 | <ol style="list-style-type: none">1. Konfiguracja środowiska Logo Soft Comfort.2. Przypomnienie podstaw układów pneumatycznych, w celu wyrównania poziomu zaawansowania grupy3. Obsługa i zastosowanie programu FLUIDSIM4. Podstawy projektowania układów przekaźnikowo stycznikowych5. Budowa, podłączenie i konfiguracja sterownika LOGO6. Omówienie języków programowania LAD oraz FBD7. Realizacja funkcji podtrzymania sygnałów (realizacja pneumatyka, automatyka, programowanie PLC)8. Typy danych9. Realizacja podstawowych funkcji logicznych w języku LAD, w tym funkcje AND, OR, NOT, NOR, NAN, XOR...10. Realizacja podstawowych funkcji logicznych w języku FBD, w tym funkcje AND, OR, NOT, NOR, NAN, XOR...11. Cewki z pamięcią stanu12. Zastosowanie wyłącznika schodowego z ostrzeżeniem |
| Dzień 2 | <ol style="list-style-type: none">1. Zastosowanie przerzutników RS i SR2. Zapis oraz minimalizacja funkcji Boole'a3. Obsługa ekranu LOGO oraz LOGO TD4. Zastosowanie wejść analogowych, skalowanie wartości5. Zasada działania i zastosowanie bloków czasowych6. Budowa generatora impulsów7. Obsługa i konfiguracja liczników8. Wykrywanie zbocza P i N9. Sterowanie w praktyce, czyli realizacja zadań praktycznych sterowanych elektrycznie, pneumatycznie i z zastosowaniem sterownika PLC10. Wymiana danych pomiędzy kilkoma sterownikami11. Operacje arytmetyczne12. Zastosowanie licznika impulsów, zasada działania enkodera inkrementalnego13. Bloki Max, Min, porównanie wartości sygnałów14. Walidacja |

Warunki niezbędne do osiągnięcia celu usługi

: Podstawowa znajomość układów elektrycznych. Podstawowa wiedza z zakresu układów elektropneumatycznych lub/i pneumatycznych.

Warunki organizacyjne:

Każdy z uczestników ma dostęp do stacji komputerowych z oprogramowaniem symulacyjnym, najnowszych katalogów produktowych, przekrojów komponentów pneumatyki, bogato wyposażonych laboratoriów wykorzystywanych do wykonywania ćwiczeń praktycznych. Uczestnicy szkolenia zostaną podzieleni na 4 sekcje, ponieważ do dyspozycji kursantów są przeznaczone cztery niezależne stanowiska w laboratorium szkoleniowym. W przypadku osiągnięcia pełnej grupy uczestników szkolenia przy jednym stanowisku będą znajdowały się 2 osoby.

Szkolenia prowadzone są w Laboratoriach Centrum Szkoleń Inżynierskich EMT-Systems wyposażonych w rzutnik multimedialny i tablicę suchościeralną, laptopy dla uczestników kursu oraz prowadzącego. **Stanowiska posiadają unikalną i jedyną w kraju konstrukcję umożliwiającą ćwiczenia na różnym stopniu zaawansowania.**

W skład ich wyposażenia wchodzi:

- stanowiska szkoleniowe wyposażone w sterowniki LOGO wraz z wyświetlaczem
- zadajniki sygnałów cyfrowych i analogowych (0-10V)
- analogowe czujniki ciśnienia
- specjalistyczne środowisko do programowania i symulacji układów: LOGO Soft Comfort, Fluid SIM
- układy wykonawcze: siłowniki jednostronnego i dwustronnego działania, beztłoczkowe siłowniki liniowe, chwytaki, wielopozycyjne stoły wahadłowe z tłumieniem pozycji skrajnych położenia, znormalizowanych siłowników wielopozycyjnych
- zawory rozdzielające typu 3/2, 5/2, 5/3 (aktywowane ręcznie, mechanicznie, pneumatycznie oraz elektrycznie)
- zawory zwrotne i zwrotno-dławiące, szybkiego spustu, dławiące, redukcyjne, bezpieczeństwa
- zawory logiczne
- pneumatyczne zawory czasowe oraz przetworniki pneumoelektryczne
- proporcjonalne regulatory ciśnienia
- elementy techniki podciśnieniowej
- czujniki (optyczne, indukcyjne, pojemnościowe)
- elektryczne przyciski monostabilne i bistabilne
- zestaw przekaźników elektrycznych
- wielofunkcyjne przekaźniki czasowe
- wskaźniki wizualne oraz akustyczne stanu pracy
- liczniki pneumatyczne
- zawory do zabudowy na panelach oraz wyspy elektropneumatyczne
- czujniki oraz kontaktrony położenia tłoczyska siłowników pneumatycznych

Harmonogram

Liczba przedmiotów/zajęć: 17

| Przedmiot / temat zajęć | Prowadzący | Data realizacji zajęć | Godzina rozpoczęcia | Godzina zakończenia | Liczba godzin |
|---|----------------|-----------------------|---------------------|---------------------|---------------|
| <div style="background-color: #e91e63; color: white; padding: 2px; border-radius: 5px; display: inline-block;">1 z 17</div> Konfiguracja środowiska Logo Soft Comfort. Przypomnienie podstaw układów pneumatycznych, w celu wyrównania poziomu zaawansowania grupy. Obsługa i zastosowanie programu FLUIDSIM | Andrzej Wróbel | 26-05-2025 | 09:00 | 10:30 | 01:30 |
| <div style="background-color: #e91e63; color: white; padding: 2px; border-radius: 5px; display: inline-block;">2 z 17</div> Przerwa kawowa | Andrzej Wróbel | 26-05-2025 | 10:30 | 10:45 | 00:15 |

| Przedmiot / temat zajęć | Prowadzący | Data realizacji zajęć | Godzina rozpoczęcia | Godzina zakończenia | Liczba godzin |
|--|----------------|-----------------------|---------------------|---------------------|---------------|
| 3 z 17 Podstawy projektowania układów przekaźnikowo stycznikowych. Budowa, podłączenie i konfiguracja sterownika LOGO. Omówienie języków programowania LAD oraz FBD | Andrzej Wróbel | 26-05-2025 | 10:45 | 12:15 | 01:30 |
| 4 z 17 Przerwa obiadowa | Andrzej Wróbel | 26-05-2025 | 12:15 | 13:15 | 01:00 |
| 5 z 17 Realizacja funkcji podtrzymania sygnałów (realizacja pneumatyka, automatyka, programowanie PLC). Typy danych. | Andrzej Wróbel | 26-05-2025 | 13:15 | 14:00 | 00:45 |
| 6 z 17 Realizacja podstawowych funkcji logicznych w języku LAD, w tym funkcje AND, OR, NOT, NOR, NAN, XOR... | Andrzej Wróbel | 26-05-2025 | 14:00 | 14:45 | 00:45 |
| 7 z 17 Przerwa kawowa | Andrzej Wróbel | 26-05-2025 | 14:45 | 15:15 | 00:30 |
| 8 z 17 Realizacja podstawowych funkcji logicznych w języku FBD, w tym funkcje AND, OR, NOT, NOR, NAN, XOR... | Andrzej Wróbel | 26-05-2025 | 15:15 | 15:40 | 00:25 |

| Przedmiot / temat zajęć | Prowadzący | Data realizacji zajęć | Godzina rozpoczęcia | Godzina zakończenia | Liczba godzin |
|--|----------------|-----------------------|---------------------|---------------------|---------------|
| 9 z 17 Cewki z pamięcią stanu. Zastosowanie wyłącznika schodowego z ostrzeżeniem. | Andrzej Wróbel | 26-05-2025 | 15:40 | 16:00 | 00:20 |
| 10 z 17 Zastosowanie przerzutników RS i SR. Zapis oraz minimalizacja funkcji Boole'a. Obsługa ekranu LOGO oraz LOGO TD. Zastosowanie wejść analogowych, skalowanie wartości | Andrzej Wróbel | 27-05-2025 | 08:00 | 10:15 | 02:15 |
| 11 z 17 Przerwa kawowa | Andrzej Wróbel | 27-05-2025 | 10:15 | 10:30 | 00:15 |
| 12 z 17 Zasada działania i zastosowanie bloków czasowych. Budowa generatora impulsów. Obsługa i konfiguracja liczników. Wykrywanie zbocza P i N | Andrzej Wróbel | 27-05-2025 | 10:30 | 12:00 | 01:30 |
| 13 z 17 Przerwa obiadowa | Andrzej Wróbel | 27-05-2025 | 12:00 | 13:00 | 01:00 |

| Przedmiot / temat zajęć | Prowadzący | Data realizacji zajęć | Godzina rozpoczęcia | Godzina zakończenia | Liczba godzin |
|---|----------------|-----------------------|---------------------|---------------------|---------------|
| 14 z 17 Sterowanie w praktyce, czyli realizacja zadań praktycznych sterowanych elektrycznie, pneumatycznie i z zastosowaniem sterownika PLC. Wymiana danych pomiędzy kilkoma sterownikami | Andrzej Wróbel | 27-05-2025 | 13:00 | 13:45 | 00:45 |
| 15 z 17 Przerwa kawowa | Andrzej Wróbel | 27-05-2025 | 13:45 | 14:15 | 00:30 |
| 16 z 17 Operacje arytmetyczne. Zastosowanie licznika impulsów, zasada działania enkodera inkrementalnego. Bloki Max, Min, porównanie wartości sygnałów | Andrzej Wróbel | 27-05-2025 | 14:15 | 14:45 | 00:30 |
| 17 z 17 Walidacja | Andrzej Wróbel | 27-05-2025 | 14:45 | 15:00 | 00:15 |

Cennik

Cennik

| Rodzaj ceny | Cena |
|---|--------------|
| Koszt przypadający na 1 uczestnika brutto | 2 703,54 PLN |
| Koszt przypadający na 1 uczestnika netto | 2 198,00 PLN |
| Koszt osobogodziny brutto | 193,11 PLN |
| Koszt osobogodziny netto | 157,00 PLN |

Prowadzący

Liczba prowadzących: 1



1 z 1

Andrzej Wróbel

Specjalista z dziedziny Inżynieria mechaniczna, dedykowany prowadzący z zakresu Pneumatyka przemysłowa. W EMT-Systems posiada 6-letnie doświadczenie w prowadzeniu zajęć dydaktycznych. W ciągu ostatnich pięciu lat z zakresu Pneumatyka przemysłowa przeprowadził następującą liczbę szkoleń: ok. 89. Dedykowany trener posiadający szeroką wiedzę techniczną. Specjalizacja: Inżynieria mechaniczna (Pneumatyka przemysłowa). Wykształcenie: Doktor nauk technicznych.

Informacje dodatkowe

Informacje o materiałach dla uczestników usługi

Materiały szkoleniowe kursu przekazywane są kursantom w postaci skryptu z tematyki szkolenia. 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 (min. 6 uczestników). 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%. 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



Katarzyna Miłoszewska

E-mail katarzyna.miloszewska@emt-systems.pl

Telefon (+48) 506 589 491