



Szkolenie: Magistrała CAN i CANopen (SP4)

Numer usługi 2026/04/30/5274/3525446

2 944,62 PLN brutto
2 394,00 PLN netto
140,22 PLN brutto/h
114,00 PLN netto/h
333,33 PLN cena rynkowa ⓘ

EMT-SYSTEMS
Spółka z
ograniczoną
odpowiedzialnością
★★★★★ 4,6 / 5
3 218 ocen

📍 Gliwice
🏢 Usługa szkoleniowa
📄 stacjonarna
👥 Zajęcia grupowe
🕒 21:00 h
📅 26.10.2026 do 28.10.2026

Informacje podstawowe

Kategoria

Techniczne / Automatyka i robotyka

Szkolenie jest adresowane do:

1. Automatyków, elektryków, utrzymania ruchu
2. Wszystkich zainteresowanych pozyskaniem i poszerzeniem wiedzy z ww. tematyki.

Wymagania wstępne: Brak

Grupa docelowa usługi

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

10

Data zakończenia rekrutacji

23-10-2026

Forma prowadzenia usługi

stacjonarna

Liczba godzin usługi

21

Cel

Cel edukacyjny

Szkolenie przygotowuje do samodzielnego rozwiązywania problemów z siecią oraz do zadań z zastosowaniem magistrali CAN, m.in. jej konfiguracji oraz podłączania i konfigurowania urządzeń podpiętych do magistrali. Szkolenie potwierdza nabycie teoretycznej i praktycznej wiedzy z zakresu działania i zastosowań magistrali CAN, zarówno w warstwie sprzętowej, warstwie łącza danych oraz w warstwie aplikacji w postaci protokołu CANopen.

Efekty uczenia się oraz kryteria weryfikacji ich osiągnięcia i Metody walidacji

Efekty uczenia się	Kryteria weryfikacji	Metoda walidacji
Stosuje w praktyce magistralę CAN, zarówno w warstwie sprzętowej, warstwie łącza danych jak również w warstwie aplikacji w postaci protokołu CANopen	charakteryzuje normy opisujące magistralę CAN	Test teoretyczny z wynikiem generowanym automatycznie
	omawia budowę oraz możliwości sieci opartych na magistrali CAN	Test teoretyczny z wynikiem generowanym automatycznie
	podłącza i konfiguruje urządzenia podpięte do magistrali CAN	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 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?

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 21 godzin dydaktycznych (1 godzina dydaktyczna to 45 min). Przerwy nie wliczają się w czas trwania usługi szkoleniowej.

Dzień 1: 7 godzin dydaktycznych

Dzień 2: 7 godzin dydaktycznych

Dzień 3: 7 godzin dydaktycznych

Czas trwania zajęć teoretycznych: 6h, czas trwania zajęć praktycznych: 15h.

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:

1. **Wstęp:**Podstawowe cechy magistrali CAN

- Podstawowe normy opisujące CAN
- CAN in Automation

1. **Warstwa fizyczna:**Topologia sieci wg ISO11898-2

- Elektryczne podłączenie do magistrali, poziomy napięć
- Podstawowe złącza

1. **Warstwa łącza danych:**Standardowa i rozszerzona ramka danych

- Zasada arbitrażu
- Ramka danych, żądania transmisji RTR i ramki błędów
- Stany węzła CAN

1. **Warstwa aplikacji CANopen®:**

- Specyfikacje CiA
- Model urządzenia CANopen
- Usługi CANopen (NMT, SDO, PDO, EMCY, SYNC)
- Struktura identyfikatora
- Słownik obiektów
- Stany pracy urządzenia CANopen
- Layer Setting Services (LSS)
- CANopen Safety (EN 50325-5)

1. **Ćwiczenia z konfiguracji magistrali CAN:**Obsługa narzędzi do konfiguracji i diagnostyki sieci CAN

- Konfiguracja typowych czujników (ciśnienia, modułu I/O, rozdzielacze hydrauliczne itp.)
- Uruchomienie sieci CAN i testowanie działania, rekonfiguracja

1. Walidacja

Warunki niezbędne do osiągnięcia celu usługi:

BRAK.

Warunki organizacyjne:

Sale i laboratoria szkoleniowa - klimatyzowane, duże i przestronne

Oprogramowanie: W trakcie zajęć wykorzystywane jest oprogramowane CANstudio, które jest zaawansowanym narzędziem programowym przeznaczonym dla projektantów, integratorów oraz serwisantów urządzeń i sieci opartych na technologii CAN. Współpracuje z konwerterem CAN/USB typ CRUSB. Pozwala na konfigurację urządzeń z interfejsem CAN, w szczególności z protokołem CANopen®, także w oparciu o usługę LSS. Umożliwia projektowanie sieci składającej się z wielu węzłów i zapisywanie ustalonej konfiguracji. Monitorowanie pracy sieci jest bardzo proste z użyciem okien do podglądu przychodzących ramek, okna numerycznego i graficznego przedstawienia pojawiających się danych na sieci.

Harmonogram

Liczba pozycji harmonogramu: 0

Przedmiot / temat	Prowadzący	Data realizacji zajęć	Godzina rozpoczęcia	Godzina zakończenia	Liczba godzin
Brak wyników.					

Cennik

Jeżeli korzystasz z dofinansowania i usługa stanowi usługę kształcenia zawodowego lub przekwalifikowania zawodowego wraz z usługą lub dostawą towarów ściśle związaną z usługami kształcenia zawodowego lub przekwalifikowania zawodowego to możesz mieć możliwość skorzystania za zwolnienia z podatku VAT na podstawie art. 43 ust. 1 pkt 29 lit. c ustawy z dnia 11 marca 2024 r. o podatku od towarów i usług, jeśli usługa w całości jest finansowana ze środków publicznych lub § 3 ust. 1 pkt 14 rozporządzenia Ministra Finansów z dnia 20 grudnia 2013 r. w sprawie zwolnień od podatku od towarów i usług oraz warunków stosowania tych zwolnień w przypadku, gdy usługa jest finansowana w co najmniej 70% ze środków publicznych.

Cennik

Rodzaj ceny	Cena
Koszt przypadający na 1 uczestnika brutto	2 944,62 PLN
Koszt przypadający na 1 uczestnika netto	2 394,00 PLN
Koszt osobogodziny brutto	140,22 PLN
Koszt osobogodziny netto	114,00 PLN

Prowadzący

Liczba prowadzących: 0

Brak wyników.

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