



Szkolenie: Magistrala CAN i CANopen (SP4)

Numer usługi 2026/03/10/5274/3394790

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

3 112 ocen

📍 Gliwice
🏢 Usługa szkoleniowa
📄 stacjonarna
🕒 21:00 h
📅 14.09.2026 do 16.09.2026

Informacje podstawowe

Kategoria

Techniczne / Automatyka i robotyka

Grupa docelowa usługi

Szkolenie jest adresowane do:

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

Wymagania wstępne: Brak**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

11-09-2026

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 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 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 napięcie
- 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

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