



Programowanie sterowników PLC w języku Structured Text (ST) w środowisku CODESYS

Numer usługi 2026/07/15/196900/3690110

3 874,50 PLN brutto
3 150,00 PLN netto
110,70 PLN brutto/h
90,00 PLN netto/h
333,33 PLN cena rynkowa ⓘ

CONTROLBYTE

SPÓŁKA Z

OGRANICZONĄ

ODPOWIEDZIALNOŚĆ

CIĄ

★★★★☆ 4,4 / 5

6 ocen

🏠 Usługa szkoleniowa

📄 zdalna w czasie rzeczywistym

👥 Zajęcia grupowe

🕒 35:00 h

📅 26.10.2026 do 30.10.2026

Informacje podstawowe

Kategoria

Techniczne / Automatyka i robotyka

Grupa docelowa usługi

Szkolenie przeznaczone dla automatyków, elektryków, pracowników utrzymania ruchu, serwisantów, operatorów maszyn oraz początkujących programistów PLC i studentów kierunków technicznych, którzy chcą nauczyć się programować sterowniki PLC w języku Structured Text (ST) w środowisku CODESYS. Nie jest wymagane wcześniejsze doświadczenie w programowaniu – kurs prowadzi krok po kroku od podstaw. Wymagany komputer PC (Windows) z dostępem do internetu, kamerą i mikrofonem; wykorzystywane oprogramowanie (CODESYS, Factory I/O) jest bezpłatne.

Minimalna liczba uczestników

5

Maksymalna liczba uczestników

30

Data zakończenia rekrutacji

23-10-2026

Forma prowadzenia usługi

zdalna w czasie rzeczywistym

Podstawa uzyskania wpisu do BUR

Znak Jakości Małopolskich Standardów Usług Edukacyjno-Szkoleniowych (MSUES) - wersja 2.0

Cel

Cel edukacyjny

Kurs przygotowuje uczestnika do samodzielnego programowania sterowników PLC w języku Structured Text (ST) w środowisku CODESYS. Po ukończeniu uczestnik potrafi tworzyć zmienne i struktury danych, stosować operatory,

instrukcje warunkowe i pętle, budować jednostki organizacyjne (funkcje, bloki funkcyjne, akcje), programować timery, liczniki i triggery, obsługiwać wizualizację oraz zrealizować kompletne projekty sterowania i przetestować je w symulatorze.

Efekty uczenia się oraz kryteria weryfikacji ich osiągnięcia i Metody walidacji

Efekty uczenia się	Kryteria weryfikacji	Metoda walidacji
Uczestnik zna składnię języka ST, typy i struktury danych, zasady działania instrukcji sterujących, pętli, timerów, liczników oraz jednostek organizacyjnych (POU) w CODESYS.	Poprawnie opisuje typy zmiennych, działanie instrukcji IF/CASE, pętli oraz różnicę między funkcją a blokiem funkcyjnym.	Test teoretyczny
Uczestnik potrafi napisać i uruchomić program w ST z użyciem zmiennych, operatorów, instrukcji warunkowych, pętli, timerów i liczników.	Samodzielnie tworzy działający program w CODESYS wykorzystujący instrukcje sterujące i funkcje czasowe, sprawdzony w symulatorze.	Obserwacja w warunkach symulowanych
Uczestnik potrafi tworzyć bloki funkcyjne (POU), obsłużyć wizualizację i zrealizować kompletny projekt sterowania (np. manipulator 2D, przepompownia) z testem w Factory I/O.	Wykonuje projekt z blokami funkcyjnymi i wizualizacją, uzyskując poprawne działanie w symulacji.	Obserwacja w warunkach rzeczywistych
Uczestnik samodzielnie rozwiązuje problemy programistyczne i stosuje dobre praktyki inżynierskie.	Samodzielnie diagnozuje i usuwa błędy, uzasadnia rozwiązania, stosuje czytelną strukturę kodu.	Wywiad swobodny

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?
- TAK

Program

Szkolenie „Programowanie PLC w języku Structured Text (ST) – CODESYS” realizowane zdalnie w czasie rzeczywistym. Łączny wymiar: 35 godzin zegarowych (5 dni × 7 h; w tym 30 h zajęć, 1 h walidacji i 5 h przerw). Zajęcia w formie warsztatów praktycznych z ćwiczeniami w darmowym symulatorze CODESYS i Factory I/O.

Dzień 1 – Podstawy ST i zmienne (6 h)

- Wstęp do języka ST; instalacja CODESYS; pierwszy program; prosta wizualizacja (2 h)
- Zmienne: BOOL, INT, REAL; jednostki pamięci; deklaracje; przekroczenie zakresu (2 h)
- Tablice, struktury i enumeracje; zmienne lokalne i globalne (2 h)

Dzień 2 – Operatory i sterowanie przepływem (6 h)

- Operatory: przypisania, arytmetyczne, logiczne, porównania; priorytety (2 h)
- Instrukcje IF/ELSIF/ELSE oraz CASE...OF (2 h)
- Pętle WHILE, REPEAT, FOR; projekt: stanowisko do cięcia węży (2 h)

Dzień 3 – Timery, liczniki, triggerzy i projekty (6 h)

- Timery TON/TOF/TP; przerzutniki SR/RS; Factory I/O (2 h)
- Liczniki CTU/CTD/CTUD; triggerzy R_TRIG/F_TRIG (2 h)
- Projekt: regulator temperatury (IF/ELSE); ładowanie paczek (CASE) (2 h)

Dzień 4 – POU, łańcuchy znaków, wskaźniki, skalowanie (6 h)

- Jednostki organizacyjne (POU): program, funkcja, blok funkcyjny, akcja (2 h)
- Łańcuchy znaków (OSCAT); projekt: etykieta dla drukarki Zebra (2 h)
- Liczby zmiennoprzecinkowe i skalowanie analogowe; wskaźniki; odczyt float po Modbus (2 h)

Dzień 5 – Wizualizacja, projekt końcowy i walidacja (6 h)

- Wizualizacja w CODESYS: przyciski, lampki, alarmy, animacje (2 h)
- Projekt: Manipulator 2D (Grafcet, bloki funkcyjne); Przepompownia (2 h)
- Projekt: Regulator PI dla zbiornika; podsumowanie (1 h)
- Walidacja – test sprawdzający efekty (1 h)

Warunkiem zaliczenia jest udział w min. 80% zajęć oraz pozytywny wynik walidacji.

Harmonogram

Liczba pozycji harmonogramu: 21

Przedmiot / temat	Typ aktywności	Prowadzący	Data realizacji zajęć	Godzina rozpoczęcia	Godzina zakończenia	Liczba godzin
1 z 21 Wstęp do języka ST; instalacja środowiska Codesys; pierwszy program; prosta wizualizacja	Zajęcia	MACIEJ KURANTOWICZ	26-10-2026	08:00	10:00	02:00
2 z 21 Zmienne: BOOL, INT, REAL; jednostki pamięci; deklaracje; przekroczenie zakresu zmiennej	Zajęcia	MACIEJ KURANTOWICZ	26-10-2026	10:00	12:00	02:00
3 z 21 -	Przerwa	-	26-10-2026	12:00	13:00	01:00
4 z 21 Tablice, struktury i enumeracje; zmienne lokalne i globalne	Zajęcia	MACIEJ KURANTOWICZ	26-10-2026	13:00	15:00	02:00
5 z 21 Operatory: przypisania, arytmetyczne, logiczne, porównania; priorytety działań	Zajęcia	MACIEJ KURANTOWICZ	27-10-2026	08:00	10:00	02:00
6 z 21 Instrukcje sterowania przepływem: IF/ELSIF/ELSE oraz CASE...OF	Zajęcia	MACIEJ KURANTOWICZ	27-10-2026	10:00	12:00	02:00
7 z 21 -	Przerwa	-	27-10-2026	12:00	13:00	01:00

Przedmiot / temat	Typ aktywności	Prowadzący	Data realizacji zajęć	Godzina rozpoczęcia	Godzina zakończenia	Liczba godzin
8 z 21 Pętle WHILE...DO, REPEAT...UNTIL, FOR...DO; projekt: stanowisko do cięcia węży	Zajęcia	MACIEJ KURANTOWICZ	27-10-2026	13:00	15:00	02:00
9 z 21 Timery TON/TOF/TP; przerzutniki SR/RS; instalacja i komunikacja z Factory I/O	Zajęcia	MACIEJ KURANTOWICZ	28-10-2026	08:00	10:00	02:00
10 z 21 Liczniki CTU/CTD/CTUD; wykrywanie zboczy R_TRIG/F_TRIG; ćwiczenia w Factory I/O	Zajęcia	MACIEJ KURANTOWICZ	28-10-2026	10:00	12:00	02:00
11 z 21 -	Przerwa	-	28-10-2026	12:00	13:00	01:00
12 z 21 Projekt: regulator temperatury (IF/ELSE); projekt: ładowanie paczek do kontenera (CASE)	Zajęcia	MACIEJ KURANTOWICZ	28-10-2026	13:00	15:00	02:00
13 z 21 Jednostki organizacyjne (POU): program, funkcja, blok funkcyjny, akcja	Zajęcia	MACIEJ KURANTOWICZ	29-10-2026	08:00	10:00	02:00

Przedmiot / temat	Typ aktywności	Prowadzący	Data realizacji zajęć	Godzina rozpoczęcia	Godzina zakończenia	Liczba godzin
14 z 21 Operacje na łańcuchach znaków (biblioteka OSCAT BASIC); projekt: etykieta dla drukarki Zebra	Zajęcia	MACIEJ KURANTOWICZ	29-10-2026	10:00	12:00	02:00
15 z 21 -	Przerwa	-	29-10-2026	12:00	13:00	01:00
16 z 21 Liczby zmiennoprzecinkowe i skalowanie sygnałów analogowych; wskaźniki; odczyt float po Modbus	Zajęcia	MACIEJ KURANTOWICZ	29-10-2026	13:00	15:00	02:00
17 z 21 Wizualizacja w Codesys: przyciski, lampki, zadajniki, alarmy i animacje	Zajęcia	MACIEJ KURANTOWICZ	30-10-2026	08:00	10:00	02:00
18 z 21 Projekt: Manipulator 2D – sekwencja (Grafcet), bloki funkcyjne; projekt: Przepompownia	Zajęcia	MACIEJ KURANTOWICZ	30-10-2026	10:00	12:00	02:00
19 z 21 -	Przerwa	-	30-10-2026	12:00	13:00	01:00

Przedmiot / temat	Typ aktywności	Prowadzący	Data realizacji zajęć	Godzina rozpoczęcia	Godzina zakończenia	Liczba godzin
20 z 21 Projekt: Regulator PI dla zbiornika z cieczą; podsumowanie i utrwalenie materiału	Zajęcia	MACIEJ KURANTOWICZ	30-10-2026	13:00	14:00	01:00
21 z 21 -	Walidacja	-	30-10-2026	14:00	15:00	01:00

Podsumowanie

Rodzaj godzin	Liczba godzin
Suma godzin zegarowych usługi	35:00
w tym suma godzin zajęć	29:00
w tym suma godzin walidacji	01:00
w tym suma przerw	05:00
Suma godzin dydaktycznych bez przerw	40:00

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 2004 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

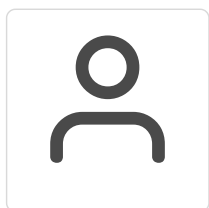
Rodzaj ceny	Cena
Koszt przypadający na 1 uczestnika brutto	3 874,50 PLN
Koszt przypadający na 1 uczestnika netto	3 150,00 PLN
Koszt osobogodziny brutto	110,70 PLN

Liczba godzin usługi

Rodzaj godzin	Liczba godzin
Liczba godzin zegarowych usługi	35:00

Prowadzący

Liczba prowadzących: 1



1 z 1

MACIEJ KURANTOWICZ

Mgr inż. automatyki i robotyki, absolwent Politechniki Wrocławskiej. Doświadczenie w firmach Bosch, Mitsubishi Electric, WAGO. Specjalizuje się w programowaniu sterowników PLC (Codesys, Structured Text) i języku Python. Przeszkolił ponad 400 automatyków.

Informacje dodatkowe

Informacje o materiałach dla uczestników usługi

Uczestnik otrzymuje: szablony projektów CODESYS i gotowe przykłady kodu ST, biblioteki (m.in. OSCAT BASIC), szablony wizualizacji HMI, materiały PDF, zestawy zadań praktycznych, dostęp do nagrań sesji na żywo oraz do platformy e-learningowej i kanału wsparcia (Discord). Po spełnieniu warunków ukończenia – certyfikat (PL/EN). Do udziału wystarczy komputer PC z bezpłatnym oprogramowaniem (CODESYS, Factory I/O) – nie jest wymagany fizyczny sterownik PLC.

Warunki techniczne

Platforma: Google Meet – zajęcia na żywo z dwustronną komunikacją audio-wideo; link przekazywany przed szkoleniem.

Wymagania sprzętowe: komputer PC z Windows 10/11 (64-bit), procesor 4-rdzeniowy, min. 8 GB RAM (zalecane 16 GB), min. 15 GB wolnego miejsca, monitor min. 1920×1080, kamera i mikrofon (wymagane do udziału i potwierdzenia obecności).

Wymagania sieciowe: stałe łącze min. 10 Mb/s pobieranie i 5 Mb/s wysyłanie; stabilne połączenie na czas całej sesji.

Oprogramowanie (bezpłatne): przeglądarka Google Chrome; CODESYS oraz Factory I/O (wersja demo) – instalowane samodzielnie na początku szkolenia wg przekazanej instrukcji.

Kontakt



MACIEJ KURANTOWICZ



E-mail maciej.kurantowicz@controlbyte.pl

Telefon (+48) 509 735 835