

CONTROL
BYTE**Sztuczna inteligencja (AI) w automatyce przemysłowej - programowanie PLC Siemens z asystentami AI, TIA Portal Openness i Python**

Numer usługi 2026/08/31/196900/3778723

2 811,42 PLN brutto
2 285,71 PLN netto
175,71 PLN brutto/h
142,86 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 indywidualne

🕒 16:00 h

📅 24.10.2026 do 25.10.2026

Informacje podstawowe

Kategoria	Techniczne / Automatyka i robotyka
Grupa docelowa usługi	Automatycy i programiści PLC, którzy chcą wykorzystać narzędzia sztucznej inteligencji w codziennej pracy inżynierskiej: przy tworzeniu programów, dokumentacji i integracji sterowników z aplikacjami.
Minimalna liczba uczestników	1
Maksymalna liczba uczestników	1
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 praktycznego wykorzystania sztucznej inteligencji w automatyce: programowania PLC Siemens (LAD/SCL) z pomocą asystentów AI, automatyzacji tworzenia projektów w TIA Portal Openness (UDT, tablice tagów, OB/FC/FB) oraz integracji PLC z Pythonem i urządzeniami brzegowymi (Finder Opta, Arduino). Po ukończeniu uczestnik potrafi budować kompletne aplikacje sterowania z pomocą agenta AI, weryfikować wygenerowany kod i stosować AI w codziennej pracy inżynierskiej.

Efekty uczenia się oraz kryteria weryfikacji ich osiągnięcia i Metody walidacji

Efekty uczenia się	Kryteria weryfikacji	Metoda walidacji
Uczestnik charakteryzuje narzędzia sztucznej inteligencji wspierające pracę automatyka (asystenci kodu, agenci AI, modele LLM) oraz zasady ich bezpiecznego stosowania w środowisku przemysłowym.	Poprawnie opisuje możliwości i ograniczenia narzędzi AI oraz dobiera właściwe narzędzie do zadania inżynierskiego.	Test teoretyczny
Uczestnik potrafi z pomocą asystenta AI tworzyć i uruchamiać programy PLC (LAD/SCL) oraz kompletne aplikacje sterowania w symulatorze Factory I/O (sekwencje, paletyzator, magazyn).	Samodzielnie tworzy z pomocą AI działający program sterowania i uruchamia go w symulatorze, uzyskując poprawne działanie.	Obserwacja w warunkach rzeczywistych
Uczestnik potrafi automatyzować tworzenie struktury projektu w TIA Portal Openness (UDT, tablice tagów, OB/FC/FB) oraz integrować sterowniki PLC z aplikacjami w Pythonie (VS Code).	Generuje automatycznie strukturę projektu TIA Portal i uruchamia skrypt Python komunikujący się ze sterownikiem.	Obserwacja w warunkach symulowanych
Uczestnik programuje urządzenia brzegowe (Finder Opta, Arduino) z wykorzystaniem agenta AI (Cline) - od analizy schematu połączeń po działający program.	Z pomocą agenta AI analizuje schemat połączeń i koduje działający program dla urządzenia brzegowego.	Obserwacja w warunkach symulowanych

Kwalifikacje

Kompetencje

Usługa prowadzi do nabycia kompetencji.

Warunki uznania kompetencji

Pytanie 1. Czy dokument potwierdzający uzyskanie kompetencji lub wyrażnie z nim powiązane inne dokumenty związane ze wsparciem zawierają opis efektów uczenia się?

TAK

Pytanie 2. Czy dokument lub wyrażnie 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 wyrażnie z nim powiązane inne dokumenty związane ze wsparciem potwierdzają zastosowanie rozwiązań zapewniających rozdzielenie procesów kształcenia i szkolenia od walidacji?

TAK

Program

zkolenie „Sztuczna inteligencja (AI) w automatyce przemysłowej” realizowane zdalnie w czasie rzeczywistym. Łączny wymiar: **16 godzin zegarowych** (2 dni weekendowe × 8 h; w tym 13 h zajęć, 1 h walidacji i 2 h przerw). Zajęcia w formie warsztatów praktycznych – każdy uczestnik pracuje samodzielnie z narzędziami AI pod okiem trenera. Środowiska: TIA Portal (+ Openness), Factory I/O, Python + VS Code, asystenci i agenci AI (m.in. Cline).

Dzień 1 (sobota, 08:00–16:00) – AI + PLC w praktyce (7 h zajęć)

- Wstęp; narzędzia AI dla elektryka i automatyka: asystenci kodu, modele LLM, agenci AI (2 h)
- Automatyzacja sekwencji - sterowanie siłownikami i urządzeniami w Factory I/O z pomocą AI (2 h)
- Przerwa (1 h)
- Paletyzator z manipulatorem 3D - programowanie w języku SCL z wykorzystaniem asystenta AI (2 h)
- Sterowanie przepompownią (elementy programowania obiektowego) - VS Code i Python (1 h)

Dzień 2 (niedziela, 08:00–16:00) – TIA Portal Openness, urządzenia brzegowe i agent AI (6 h zajęć + 1 h walidacji)

- TIA Portal Openness - automatyczne tworzenie struktury projektu, struktur UDT, tablicy tagów, OB, FC, FB (2 h)
- Finder Opta i Arduino - sterowanie bramą wjazdową: analiza schematu połączeń z AI + aplikacja mobilna (2 h)
- Przerwa (1 h)
- Praca z agentem AI (Cline) i kodowanie programu w VS Code; instalacja agenta AI lokalnie (2 h)
- Walidacja - test sprawdzający efekty uczenia się: wiedza + zadanie praktyczne (1 h)

Szkolenie realizowane w formule godzin zegarowych (60 minut)

Przerwy wliczają się w czas trwania usługi.

Walidacja wlicza się w czas trwania usługi.

Metody i organizacja: pokaz „na żywo”, samodzielne ćwiczenia praktyczne z narzędziami AI pod nadzorem trenera, bieżące konsultacje. Warunkiem zaliczenia jest udział w min. **80% zajęć** oraz pozytywny wynik walidacji.

Harmonogram

Liczba pozycji harmonogramu: 10

Przedmiot / temat	Typ aktywności	Prowadzący	Data realizacji zajęć	Godzina rozpoczęcia	Godzina zakończenia	Liczba godzin
1 z 10 Wstęp; narzędzia AI dla elektryka i automatyka (asystenci kodu, modele LLM, agenci AI)	Zajęcia	Szymon Adamek	24-10-2026	08:00	10:00	02:00
2 z 10 Automatyzacja sekwencji - sterowanie siłownikami i urządzeniami w Factory I/O z pomocą AI	Zajęcia	Szymon Adamek	24-10-2026	10:00	12:00	02:00

Przedmiot / temat	Typ aktywności	Prowadzący	Data realizacji zajęć	Godzina rozpoczęcia	Godzina zakończenia	Liczba godzin
3 z 10 -	Przerwa	-	24-10-2026	12:00	13:00	01:00
4 z 10 Paletyzator z manipulatorem 3D - programowanie w języku SCL z wykorzystaniem asystenta AI	Zajęcia	Szymon Adamek	24-10-2026	13:00	15:00	02:00
5 z 10 Sterowanie przepompownią (elementy programowania obiektowego) - VS Code i Python	Zajęcia	Szymon Adamek	24-10-2026	15:00	16:00	01:00
6 z 10 TIA Portal Openness - automatyczne tworzenie struktury projektu, struktur UDT, tablicy tagów, OB, FC, FB	Zajęcia	Szymon Adamek	25-10-2026	08:00	10:00	02:00
7 z 10 Finder Opta i Arduino - sterowanie bramą wjazdową: analiza schematu połączeń z AI + aplikacja mobilna	Zajęcia	Szymon Adamek	25-10-2026	10:00	12:00	02:00
8 z 10 -	Przerwa	-	25-10-2026	12:00	13:00	01:00

Przedmiot / temat	Typ aktywności	Prowadzący	Data realizacji zajęć	Godzina rozpoczęcia	Godzina zakończenia	Liczba godzin
9 z 10 Praca z agentem AI (Cline) i kodowanie programu w VS Code; instalacja agenta AI lokalnie	Zajęcia	Szymon Adamek	25-10-2026	13:00	15:00	02:00
10 z 10 -	Walidacja	-	25-10-2026	15:00	16:00	01:00

Podsumowanie

Rodzaj godzin	Liczba godzin
Suma godzin zegarowych usługi	16:00
w tym suma godzin zajęć	13:00
w tym suma godzin walidacji	01:00
w tym suma przerw	02:00
Suma godzin dydaktycznych bez przerw	18:30

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	2 811,42 PLN
Koszt przypadający na 1 uczestnika netto	2 285,71 PLN

Koszt osobogodziny brutto	175,71 PLN
---------------------------	------------

Koszt osobogodziny netto	142,86 PLN
--------------------------	------------

Liczba godzin usługi

Rodzaj godzin	Liczba godzin
---------------	---------------

Liczba godzin zegarowych usługi	16:00
---------------------------------	-------

Prowadzący

Liczba prowadzących: 1



1 z 1

Szymon Adamek

Prowadzący/trener. Programowanie w języku Python (zastosowania w automatyce przemysłowej, analiza danych, raportowanie, wizualizacja) oraz programowanie sterowników PLC. Absolwent technikum mechatronicznego, student politechniki. Doświadczenie zdobywał w firmach zajmujących się elektryką oraz automatyką. Specjalista w obszarze programowania Python, przeszkolił ponad 500 osób.

Informacje dodatkowe

Informacje o materiałach dla uczestników usługi

Uczestnik otrzymuje komplet materiałów wspierających naukę i samodzielne ćwiczenia:

- **Gotowe projekty TIA Portal** oraz przykłady kodu (LAD/SCL, Python) wykorzystywane podczas zajęć.
- **Skrypty TIA Portal Openness** (automatyczne tworzenie UDT, tablic tagów, OB/FC/FB) do użycia we własnych projektach.
- **Zestaw sprawdzonych promptów i konfiguracje asystentów AI** (VS Code + Cline) do pracy inżynierskiej.
- **Materiały dydaktyczne PDF** omawiające zagadnienia modułów i dobre praktyki pracy z AI.
- **Instrukcje instalacji oprogramowania:** TIA Portal (wersja próbna), Factory I/O (wersja próbna), Python, VS Code.
- **Zestawy zadań praktycznych** realizowanych na zajęciach wraz z materiałami do ich wykonania.
- **Dostęp do nagrań z sesji na żywo** oraz do platformy e-learningowej ControlByte.
- **Dostęp do kanału wsparcia (Discord)** - konsultacje z prowadzącym i społecznością.
- **Certyfikat ukończenia szkolenia (PL i EN)** po spełnieniu warunków ukończenia.

Warunki techniczne

Platforma / komunikator: usługa realizowana zdalnie w czasie rzeczywistym za pośrednictwem platformy **Google Meet** – z dwustronną komunikacją audio-wideo między trenerem a Uczestnikami. Link do spotkania przekazywany jest Uczestnikom przed rozpoczęciem zajęć wraz z instrukcją dołączenia.

Minimalne wymagania sprzętowe:

- Komputer PC z systemem Windows 10/11 (64-bit),
- procesor 4-rdzeniowy, min. **16 GB RAM** (praca z TIA Portal), min. 60 GB wolnego miejsca na dysku,
- monitor o rozdzielczości min. 1920×1080,
- **kamera internetowa i mikrofon** (wymagane do udziału w zajęciach i potwierdzenia obecności), zalecane słuchawki.

Minimalne wymagania sieciowe:

- stałe łącze internetowe o przepustowości min. **10 Mb/s pobierania i 5 Mb/s wysyłania** (zalecane 20/10 Mb/s),
- stabilne połączenie umożliwiające ciągły przekaz audio-video przez cały czas trwania sesji.

Niezbędne oprogramowanie (bezpłatne lub wersje próbne, instalowane wg przekazanej instrukcji):

- **Siemens TIA Portal** (bezpłatna wersja próbna) + **PLCSIM** – symulator sterownika (fizyczny sterownik NIE jest wymagany),
- **Factory I/O** (bezpłatna wersja próbna 30 dni),
- **Python** (najnowsza wersja) oraz edytor **Visual Studio Code** z rozszerzeniem agenta AI (Cline),
- aktualna przeglądarka **Google Chrome** (zalecana do obsługi Google Meet),
- bezpłatne konto do narzędzi AI zakładane na początku szkolenia wg instrukcji prowadzącego.

Nie jest wymagany żaden dodatkowy sprzęt ani płatne licencje – wszystkie ćwiczenia realizowane są na komputerze uczestnika (symulacja PLCSIM / Factory I/O).

Kontakt



MACIEJ KURANTOWICZ

E-mail maciej.kurantowicz@controlbyte.pl

Telefon (+48) 509 735 835