



INTEX Spółka z
ograniczoną
odpowiedzialnością

★★★★★ 4,6 / 5
187 ocen

MOTION CONTROL TIA

Numer usługi 2026/07/10/5899/3681191

📍 Gliwice

🏢 Usługa szkoleniowa

📄 stacjonarna

👥 Zajęcia grupowe

🕒 31:00 h

📅 16.11.2026 do 19.11.2026

5 781,00 PLN brutto

4 700,00 PLN netto

186,48 PLN brutto/h

151,61 PLN netto/h

333,33 PLN cena rynkowa ⓘ

Informacje podstawowe

Kategoria	Techniczne / Automatyka i robotyka
Grupa docelowa usługi	• Użytkownicy sterowników SIEMENS SIMATIC S7-1200/1500 • Służby utrzymania ruchu • Programiści PLC • Integratorzy systemów sterowania • Serwisanci systemów wykorzystujących sterowniki SIEMENS SIMATIC S7-1200/1500
Minimalna liczba uczestników	4
Maksymalna liczba uczestników	5
Data zakończenia rekrutacji	09-11-2026
Forma prowadzenia usługi	stacjonarna
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 przygotowuje uczestnika do samodzielnej implementacji, konfiguracji oraz analizy gotowych rozwiązań wykorzystujących zaawansowane funkcje Motion Control dostępne w sterownikach SIEMENS SIMATIC S7-1500T w środowisku TIA Portal. Uczestnik nabędzie kompetencje cyfrowe w programowaniu i diagnostyce osi pozycjonujących, ruchu synchronicznego, sprzężeń krzywkowych, obiektów kinematycznych oraz funkcji bezpieczeństwa (PROFIsafe).

Efekty uczenia się oraz kryteria weryfikacji ich osiągnięcia i Metody walidacji

Efekty uczenia się	Kryteria weryfikacji	Metoda walidacji
Uczestnik identyfikuje architekturę systemów sterowania ruchem oraz zasady ich implementacji w sterownikach SIMATIC S7-1500T.	Charakteryzuje zadania realizowane przez bloki PreServo i PostServo w strukturze programu.	Test teoretyczny z wynikiem generowanym automatycznie
	Identyfikuje strukturę profilu PROFIdrive oraz przeznaczenie dostępnych telegramów komunikacyjnych.	Test teoretyczny z wynikiem generowanym automatycznie
	Uczestnik wyjaśnia zasady komunikacji PROFINET w trybie RT oraz IRT (tryb izochroniczny) i jej wpływ na układ napędowy.	Test teoretyczny z wynikiem generowanym automatycznie
Uczestnik analizuje parametry i konfiguruje programy realizujące precyzyjne pozycjonowanie.	Dobiera parametry dynamiczne i ustawienia bazowania dla obiektu technologicznego TO_PositioningAxis.	Test teoretyczny z wynikiem generowanym automatycznie
	Wskazuje poprawne instrukcje PLCopen (bloki MC) do powiązania obiektu technologicznego z napędem (np. serwonapędami SINAMICS V90, S210).	Test teoretyczny z wynikiem generowanym automatycznie
	Interpretuje wskazania narzędzi diagnostycznych w TIA Portal do strojenia regulatora pozycji i usuwania błędów osi.	Test teoretyczny z wynikiem generowanym automatycznie
Uczestnik projektuje i analizuje programy realizujące ruch synchroniczny osi wraz z ograniczeniem momentu.	Wybiera właściwe parametry dla osi synchronicznej TO_SynchronousAxis i instrukcji MC_GEARIN w celu realizacji wirtualnej przekładni.	Test teoretyczny z wynikiem generowanym automatycznie
	Analizuje zastosowanie instrukcji MC_GEARINPOS oraz MC_GEAROUT w aplikacjach typu "Latająca piła".	Test teoretyczny z wynikiem generowanym automatycznie
	Diagnostuje konfigurację funkcji ograniczenia momentu z użyciem instrukcji MC_TORQUELIMITING.	Test teoretyczny z wynikiem generowanym automatycznie

Efekty uczenia się	Kryteria weryfikacji	Metoda walidacji
Uczestnik konfiguruje i weryfikuje programy realizujące sprzężenia krzywkowe.	Definiuje cechy i zakres zastosowań krzywek binarnych (jednokrotnych/wielokrotnych) oraz analogowych na przykładzie aplikacji "Prasa".	Test teoretyczny z wynikiem generowanym automatycznie
	Określa poprawne parametry dla instrukcji sterujących sprzężeniem (MC_CAMIN, MC_OUTPUTCAM, MC_CAMTRACK).	Test teoretyczny z wynikiem generowanym automatycznie
Uczestnik analizuje i projektuje aplikacje wykorzystujące obiekt kinematyczny.	Rozróżnia układy współrzędnych i konfigurację obiektu TO_Kinematics dla zadanej trajektorii ruchu.	Test teoretyczny z wynikiem generowanym automatycznie
	Identyfikuje dedykowane instrukcje sterujące obiektem kinematycznym oraz definiujące strefy i narzędzia w aplikacji "Plotter".	Test teoretyczny z wynikiem generowanym automatycznie
Uczestnik wykazuje zrozumienie zasad bezpieczeństwa maszynowego w zintegrowanych systemach napędowych.	Identyfikuje działanie i przeznaczenie zintegrowanych funkcji bezpieczeństwa napędu (STO, SS1, SS2, SOS, SLS, SDI) w ramach profilu PROFIsafe.	Test teoretyczny z wynikiem generowanym automatycznie
	Przestrzega reguł bezpiecznego logicznego powiązania funkcji bezpieczeństwa napędu z programem sterownika PLC.	Test teoretyczny z wynikiem generowanym automatycznie

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?

Program

Czas trwania:

Usługa realizowana jest w godzinach zegarowych i wynosi 31 godzin. Przerwy wliczone są w czas trwania usługi.

Zalecenia:

Ukończony kurs ZAAWANSOWANY TIA lub wiedza i umiejętności na tym poziomie.

Warunki organizacyjne:

Na szkoleniu kursant pracuje indywidualnie na stanowisku szkoleniowym wyposażonym w komputer z oprogramowaniem TIA Portal połączony ze sterownikiem SIEMENS SIMATIC S7-1515TF, panelem operatorskim oraz dwoma napędami serii SINAMICS S210, SINAMICS V90 lub SINAMICS S120. Sterownik wyposażony jest w wejścia/wyjścia cyfrowe i analogowe oraz zadajniki sygnałów.

Konfiguracja stanowiska została tak przemyślana, aby możliwe było na nim odtworzenie typowych aplikacji, w których wykorzystywane są funkcje Motion Control.

Stosunek teorii do praktyki:

Uczestnik przez cały czas trwania szkolenia pracuje na fizycznym stanowisku szkoleniowym wykonując zadane ćwiczenia (learning by doing). Przyjmując szacunkowo ćwiczenia praktyczne to 80% czasu trwania szkolenia.

Walidacja:

Test teoretyczny z wynikiem generowanym automatycznie przeprowadzany jest przez uczestnika w aplikacji testowej INTEX dostępnej po zalogowaniu w panelu kursanta na jego komputerze. Wybrana metoda walidacji nie wymaga dodatkowej osoby walidującej.

Program szkolenia:

Dzień 1:

Sterowanie ruchem:

- system sterowania ruchem: koncepcja i przykładowe struktury
- sterowanie w pętli otwartej i zamkniętej
- regulatory w serwonapędzie
- podstawowe tryby pracy systemu serwonapędowego
- zadania realizowane przez system sterowania ruchem
- sterowanie ruchem w systemie SIEMENS SIMATIC S7-1200/1500
- sposoby implementacji funkcji motion control w systemach SIMATIC
- profil PROFIdrive - dostępne telegramy i ich wykorzystanie

Wykorzystanie bloków PreServo i PostServo:

- struktura programu zawierającego obiekty motion control
- zadania realizowane przez bloki PreServo i PostServo
- odczyt informacji z enkodera z wykorzystaniem telegramu 81
- wykorzystanie instrukcji SimpleEnc oraz NonLin

Program sterowania ruchem:

- powiązanie obiektu technologicznego z napędem

- wymiana danych pomiędzy blokami MC, a obiektem technologicznym
- parametryzacja obiektu TO_PositioningAxis
- funkcja modulo, osie wirtualne i symulowane
- konfiguracja enkodera w obiekcie technologicznym
- konfiguracja parametrów dynamicznych obiektu
- ustawienia związane z bazowaniem
- diagnostyka napędu i osi
- instrukcje MC związane z obiektem technologicznym
- realizacja programu zawierającego obiekty technologiczne przez CPU

Dzień 2:

Program sterowania ruchem: (kontynuacja)

- serwonapędy SINAMICS V90, S210
- uruchomienie obiektu technologicznego połączonego z napędem
- uruchomienie obiektu technologicznego połączonego z napędem
- strojenie regulatora pozycji

Ruch synchronizowany:

- realizacja wirtualnej przekładni
- konfiguracja osi synchronicznej jako obiekt technologiczny - TO_SynchronousAxis
- wykorzystanie instrukcji MC_GEARIN.
- wykorzystanie instrukcji MC_MoveSuperimposed, MC_PhasingRelative, MC_PhasingAbsolute
- obiekt TO_LeadingAxisProxy - konfiguracja i wykorzystanie.

Tryb izochroniczny:

- komunikacja PROFINET w trybie RT oraz IRT: podstawowe cechy i wpływ na układ napędowy
- konfiguracja trybu izochronicznego w CPU
- konfiguracja trybu IRT w PROFINET

Dzień 3:

Tryb izochroniczny: (kontynuacja)

- realizacja programu: "Latająca piłka"
- wykorzystanie instrukcji MC_GEARINPOS, MC_GEAROUT
- funkcja ograniczenia momentu, konfiguracja w obiekcie technologicznym
- wykorzystanie instrukcji MC_TORQUELIMITING

Sprężenia krzywkowe:

- realizacja programu: "Prasa"
- krzywka binarna jednokrotna, binarna wielokrotna oraz analogowa - cechy i zakres zastosowań
- obiekt technologiczny TO_OutputCam
- konfiguracja krzywki

- wykorzystanie instrukcji MC_OUTPUTCAM, MC_CAMTRACK, MC_CAMIN, MC_MEASURINGINPUT
- realizacja programu: "Ploter"
- wykorzystanie osi wirtualnej jako zadajnika pozycji dla osi synchronizowanych

Dzień 4:

Obiekt TO-Kinematics:

- przykładowe aplikacje dla obiektu Kinematics
- układy współrzędnych obiektu Kinematics
- konfiguracja obiektu TO_Kinematics
- definicja stref
- instrukcje sterujące obiektem kinematycznym
- instrukcje definiujące strefy i narzędzia
- diagnostyka obiektu TO_Kinematics

Funkcje bezpieczeństwa w napędach:

- integracja napędu z PLC, integracja funkcji bezpieczeństwa w napędzie
- profil PROFIdrive on PROFIsafe: dostępne funkcje bezpieczeństwa
- działanie i wykorzystanie funkcji: STO, SS1, SS2, SOS, SLS, SDI

Harmonogram

Liczba pozycji harmonogramu: 30

Przedmiot / temat	Typ aktywności	Prowadzący	Data realizacji zajęć	Godzina rozpoczęcia	Godzina zakończenia	Liczba godzin
1 z 30 -	Walidacja	Aleksander Bodora	16-11-2026	09:00	09:30	00:30
2 z 30 Sterowanie ruchem	Zajęcia	Aleksander Bodora	16-11-2026	09:30	10:30	01:00
3 z 30 -	Przerwa	-	16-11-2026	10:30	10:45	00:15
4 z 30 Sterowanie ruchem (kontynuacja). Wykorzystanie bloków PreServo i PostServo	Zajęcia	Aleksander Bodora	16-11-2026	10:45	12:00	01:15
5 z 30 -	Przerwa	-	16-11-2026	12:00	12:40	00:40

Przedmiot / temat	Typ aktywności	Prowadzący	Data realizacji zajęć	Godzina rozpoczęcia	Godzina zakończenia	Liczba godzin
6 z 30 Program sterowania ruchem.	Zajęcia	Aleksander Bodora	16-11-2026	12:40	14:30	01:50
7 z 30 -	Przerwa	-	16-11-2026	14:30	14:45	00:15
8 z 30 Program sterowania ruchem (kontynuacja)	Zajęcia	Aleksander Bodora	16-11-2026	14:45	16:00	01:15
9 z 30 Program sterowania ruchem (kontynuacja)	Zajęcia	Aleksander Bodora	17-11-2026	08:00	09:30	01:30
10 z 30 -	Przerwa	-	17-11-2026	09:30	09:45	00:15
11 z 30 Program sterowania ruchem (kontynuacja)	Zajęcia	Aleksander Bodora	17-11-2026	09:45	12:00	02:15
12 z 30 -	Przerwa	-	17-11-2026	12:00	12:40	00:40
13 z 30 Ruch synchronizowany	Zajęcia	Aleksander Bodora	17-11-2026	12:40	14:30	01:50
14 z 30 -	Przerwa	-	17-11-2026	14:30	14:45	00:15
15 z 30 Ruch synchronizowany. Tryb izochroniczny	Zajęcia	Aleksander Bodora	17-11-2026	14:45	16:00	01:15
16 z 30 Tryb izochroniczny (kontynuacja)	Zajęcia	Aleksander Bodora	18-11-2026	08:00	09:30	01:30
17 z 30 -	Przerwa	-	18-11-2026	09:30	09:45	00:15
18 z 30 Tryb izochroniczny (kontynuacja)	Zajęcia	Aleksander Bodora	18-11-2026	09:45	12:00	02:15

Przedmiot / temat	Typ aktywności	Prowadzący	Data realizacji zajęć	Godzina rozpoczęcia	Godzina zakończenia	Liczba godzin
19 z 30 -	Przerwa	-	18-11-2026	12:00	12:40	00:40
20 z 30 Sprzężenia krzywkowe	Zajęcia	Aleksander Bodora	18-11-2026	12:40	14:30	01:50
21 z 30 -	Przerwa	-	18-11-2026	14:30	14:45	00:15
22 z 30 Sprzężenia krzywkowe (kontynuacja)	Zajęcia	Aleksander Bodora	18-11-2026	14:45	16:00	01:15
23 z 30 Obiekt TO-Kinematics	Zajęcia	Aleksander Bodora	19-11-2026	08:00	09:30	01:30
24 z 30 -	Przerwa	-	19-11-2026	09:30	09:45	00:15
25 z 30 Obiekt TO-Kinematics (kontynuacja)	Zajęcia	Aleksander Bodora	19-11-2026	09:45	12:00	02:15
26 z 30 -	Przerwa	-	19-11-2026	12:00	12:40	00:40
27 z 30 Funkcje bezpieczeństwa w napędach	Zajęcia	Aleksander Bodora	19-11-2026	12:40	14:30	01:50
28 z 30 -	Przerwa	-	19-11-2026	14:30	14:45	00:15
29 z 30 Funkcje bezpieczeństwa w napędach (kontynuacja)	Zajęcia	Aleksander Bodora	19-11-2026	14:45	15:30	00:45
30 z 30 -	Walidacja	Aleksander Bodora	19-11-2026	15:30	16:00	00:30

Podsumowanie

Rodzaj godzin	Liczba godzin
Suma godzin zegarowych usługi	31:00

Rodzaj godzin	Liczba godzin
w tym suma godzin zajęć	25:20
w tym suma godzin walidacji	01:00
w tym suma przerw	04:40
Suma godzin dydaktycznych bez przerw	35:05

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	5 781,00 PLN
Koszt przypadający na 1 uczestnika netto	4 700,00 PLN
Koszt osobogodziny brutto	186,48 PLN
Koszt osobogodziny netto	151,61 PLN

Liczba godzin usługi

Rodzaj godzin	Liczba godzin
Liczba godzin zegarowych usługi	31:00

Prowadzący

Liczba prowadzących: 1



Aleksander Bodora

inż. elektryk dr nauk technicznych

Absolwent Politechniki Śląskiej, Wydział Elektryczny

Współpraca z przemysłem w zakresie aplikacji energoelektronicznych napędów pojazdów elektrycznych – prace projektowe, badawcze i wdrożenia.

Ponad 15 lat doświadczenia w zakresie projektowania i uruchamiania systemów sterowania dla maszyn i linii produkcyjnych bazujących na sterownikach programowalnych SIEMENS SIMATIC S7-200/300/1200/1500 oraz panelach SIMATIC HMI.

Wieloletnie doświadczenie dydaktyczne.

Prowadzenie szkoleń z zakresu programowania sterowników SIEMENS S7-300/400 oraz S7-1200/1500.

Prowadzący posiada doświadczenie zawodowe zdobyte nie wcześniej niż 5 lat przed publikacją usługi w BUR. W ciągu ostatnich 5 lat nieustannie prowadzi w INTEX kilkadziesiąt szkoleń rocznie. Łączy doświadczenie projektowe z zacięciem dydaktycznym.

Informacje dodatkowe

Informacje o materiałach dla uczestników usługi

Dokumentacja szkoleniowa w postaci autorskiego skryptu, notes, długopis.

Informacje dodatkowe

Warunkiem uczestnictwa niezależnie od zgłoszenia BUR - jest przesłanie karty zgłoszenia bezpośrednio do nas.

INTEX zastrzega sobie prawo do odwołania lub zmiany terminu szkolenia, w przypadku wystąpienia okoliczności uniemożliwiających jego realizację. O zaistniałej sytuacji Zgłaszający zostanie niezwłocznie poinformowany.

Wszystkie niezbędne informacje oraz warunki dotyczące usług realizowanych przez INTEX znajdują się pod poniższym linkiem:

<https://www.intex.com.pl/do-pobrania/?download=7835>

Istnieje możliwość zastosowania zwolnienia z podatku VAT dla Uczestników szkolenia, których poziom dofinansowania wynosi co najmniej 70% na podstawie § 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.

Zapisując się na usługę uczestnik zobowiązuje się pokryć całkowity koszt szkolenia w przypadku niespełnienia z własnej winy warunków uzyskania dofinansowania.

Adres

ul. Portowa 4
44-102 Gliwice
woj. śląskie

Udogodnienia w miejscu realizacji usługi

- Klimatyzacja
- Wi-fi
- Laboratorium komputerowe

Kontakt



Paulina Nieradzik

E-mail info@intex.com.pl

Telefon (+48) 664 441 928