



INTEX Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością



**DIAGNOSTYKA OBWODÓW PERYFERYJNYCH PRZY UŻYCIU MULTIMETRU lokalizacja przyczyn zakłóceń pracy maszyny w peryferiach systemu sterowania z wykorzystaniem multimetru, analiza schematu elektrycznego**

Numer usługi 2024/07/01/5899/2203865

📍 Gliwice / stacjonarna

🏠 Usługa szkoleniowa

🕒 15 h

📅 04.12.2024 do 05.12.2024

2 829,00 PLN brutto

2 300,00 PLN netto

188,60 PLN brutto/h

153,33 PLN netto/h

## Informacje podstawowe

<b>Kategoria</b>	Techniczne / Pozostałe techniczne
<b>Sposób dofinansowania</b>	wsparcie dla osób indywidualnych wsparcie dla pracodawców i ich pracowników
<b>Grupa docelowa usługi</b>	Elektrycy, mechanicy, służby utrzymania ruchu oraz wszystkie osoby zainteresowane rozszerzeniem swoich kompetencji w tym zakresie
<b>Minimalna liczba uczestników</b>	1
<b>Maksymalna liczba uczestników</b>	10
<b>Data zakończenia rekrutacji</b>	28-11-2024
<b>Forma prowadzenia usługi</b>	stacjonarna
<b>Liczba godzin usługi</b>	15
<b>Podstawa uzyskania wpisu do BUR</b>	Certyfikat systemu zarządzania jakością wg. ISO 9001:2015 (PN-EN ISO 9001:2015) - w zakresie usług szkoleniowych

## Cel

### Cel edukacyjny

przekazanie personelowi utrzymania ruchu, posiadającemu wiedzę w zakresie podstaw elektrotechniki, umiejętności pozwalających na lokalizację przyczyny zakłóceń pracy maszyny lub instalacji znajdujących się w peryferiach systemu sterowania. Korzystając z multimetru, na podstawie analizy schematu elektrycznego oraz znajomości obiektu uczestnik będzie w stanie skutecznie usunąć awarię

## Efekty uczenia się oraz kryteria weryfikacji ich osiągnięcia i Metody walidacji

Efekty uczenia się	Kryteria weryfikacji	Metoda walidacji
<p>Omówienie typowych zadajników oraz elementów wykonawczych wykorzystywanych w systemach automatyki oraz sposobu ich połączenia do PLC</p> <p>Charakterystyka typowych rodzajów sygnałów spotykanych w systemach automatyki: sygnały cyfrowe, analogowe, zakresy napięć, prądów</p> <p>Zjawiska zachodzące w obwodach we/wy cyfrowych w czasie przełączania stanu zadajnika czy wyjścia</p> <p>Realizacja podstawowych stykowych układów sterowania</p>	<p>Samodzielność w realizacji zadań praktycznych</p> <p>Zaangażowanie i aktywny udział w szkoleniu</p> <p>Współpraca z Trenerem</p>	<p>Obserwacja w warunkach rzeczywistych</p>
<p>Zasady czytania dokumentacji elektrycznej oraz sprawdzanie poprawności oraz zgodności okablowania modułów we/wy PLC z dokumentacją elektryczną</p> <p>Diagnostyka obwodów peryferyjnych PLC z wykorzystaniem multimetru: metodyka, typowe problemy oraz ich lokalizacja</p> <p>Zasady bezpieczeństwa obowiązujące w czasie realizacji prac serwisowych w typowych układach automatyki</p> <p>Obsługa sterownika SIEMENS SIMATIC S7-300/400 oraz S7-1200/1500: budowa mechaniczna sterownika, panel CPU interpretacja wskazań LED</p>	<p>Samodzielność w realizacji zadań praktycznych</p> <p>Zaangażowanie i aktywny udział w szkoleniu</p> <p>Współpraca z Trenerem</p>	<p>Obserwacja w warunkach rzeczywistych</p>

## 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

Podstawowe pojęcia z zakresu elektrotechniki: napięcie, prąd, rezystancja, pojemność i indukcyjność

Pomiary napięcia, prądu z wykorzystaniem multimetru

Gromadzenie energii w pojemności oraz indukcyjności, konsekwencje wpływające na eksploatację obwodów o charakterze pojemnościowym czy indukcyjnym

Zasilacz – źródło energii w obwodzie elektrycznym, budowa, podstawowe parametry

Zasady łączenia elementów: połączenie szeregowe, równoległe rozptyw prądów, rozkład napięć, pomiary prądu i napięcia

Zasady rysowania schematów elektrycznych, podstawowe elementy wykorzystywane w układach sterowania i ich reprezentacja na schemacie elektrycznym

Przemiana energii elektrycznej na ciepło, światło, przemieszczenie, pojęcie mocy

Podstawowe elementy wykonawcze i ich charakterystyka: grzałka, źródła światła, przekaźniki i styczniki

Praktyczna realizacja stykowych układów sterowania według zadanych schematów, inwentaryzacja/dokumentowanie istniejących stykowych układów sterowania

Analiza prostych schematów elektrycznych, pomiary i diagnostyka obwodów z wykorzystaniem multimetru

## Harmonogram

Liczba przedmiotów/zajęć: 2

Przedmiot / temat zajęć	Prowadzący	Data realizacji zajęć	Godzina rozpoczęcia	Godzina zakończenia	Liczba godzin
<b>1 z 2</b> DIAGNOSTYKA OBWODÓW PERYFERYJNYC H PRZY UŻYCIU MULTIMETRU	Aleksander Chrobok	04-12-2024	09:00	16:00	07:00
<b>2 z 2</b> DIAGNOSTYKA OBWODÓW PERYFERYJNYC H PRZY UŻYCIU MULTIMETRU	Aleksander Chrobok	05-12-2024	08:00	16:00	08:00

## Cennik

### Cennik

Rodzaj ceny	Cena
-------------	------

<b>Koszt przypadający na 1 uczestnika brutto</b>	2 829,00 PLN
<b>Koszt przypadający na 1 uczestnika netto</b>	2 300,00 PLN
<b>Koszt osobogodziny brutto</b>	188,60 PLN
<b>Koszt osobogodziny netto</b>	153,33 PLN

## Prowadzący

Liczba prowadzących: 1



1 z 1

### Aleksander Chrobok

Specjalista automatyk z ponad 25-letnim doświadczeniem w utrzymaniu ruchu, modernizacji, projektowaniu i wykonawstwie systemów sterowania w przemyśle samochodowym i spożywczym.

Uczestniczył w wielu projektach związanych z budową lub modernizacją systemów automatyki w branży samochodowej i spożywczej i innych:

sterowanie gniazdami zrobotyzowanymi do zgrzewania i spawania  
stanowiska kontrolno pomiarowe dla przemysłu samochodowego: próby szczelności, kontrola parametrów elektrycznych reflektorów i lamp w warunkach symulowanych przez komory klimatyczne, rejestracja z wykorzystaniem systemów akwizycji danych  
sterowanie i wizualizacja dla linii anodowania profili aluminiowych, stanowiska szcztokowania profili aluminiowych  
stanowiska do kontroli poprawności montażu z wykorzystaniem analizatorów obrazu  
sterowanie i kontrola ścieków – wykorzystanie sieci SINAUT i analizatorów ścieków we współpracy z Siemens Katowice  
sterowanie liniami do produkcji kulek czekoladowych i ich obtaczania masą cukrową  
projektowanie i wykonanie systemów sterowania do produkcji granulatów spożywczych  
wymiana systemów sterowania SIMATIC S5 na SIMATIC S7

Posiada szerokie praktyczne doświadczenie z zakresu układów sterowania firmy Siemens, sieci przemysłowych, systemów wagowych i systemów wizualizacji SCADA.

Potrafi łączyć wiedzę teoretyczną z praktyką niezbędną przy wsparciu służb utrzymania ruchu jak i projektowaniu urządzeń automatyki.

## Informacje dodatkowe

### Informacje o materiałach dla uczestników usługi

*Obszerna dokumentacja szkoleniowa i materiały dodatkowe*

Doskonale przedstawia i systematyzuje omawiane na szkoleniach zagadnienia, ułatwiając ich zrozumienie i zastosowanie, stając się często kompendium podczas codziennej pracy. Każdy uczestnik otrzymuje uznane w przemyśle, dwujęzyczne Zaświadczenie o uczestnictwie. Dodatkowo uczestnik może bezpiecznie i wygodnie pobrać ze strony [www.intex.com.pl](http://www.intex.com.pl) projekty stworzone podczas

szkolenia, a także zapoznać się z licznymi publikacjami i innymi materiałami źródłowymi autorstwa naszych ekspertów.

## Warunki uczestnictwa

Ogólne Warunki Umowne dostępne na <https://www.intex.com.pl/do-pobrania/>

## Informacje dodatkowe

*Gwarancja indywidualnego stanowiska pracy*

## Adres

ul. Portowa 4  
44-102 Gliwice  
woj. śląskie

Doskonała lokalizacja, dojazd, bezpośrednie sąsiedztwo Hotelu Malinowski Business

## Udogodnienia w miejscu realizacji usługi

- Klimatyzacja
- Wi-fi
- Laboratorium komputerowe
- Udogodnienia dla osób ze szczególnymi potrzebami

## Kontakt



**Hanna Łysiak**

**E-mail** [hlysiak@intex.com.pl](mailto:hlysiak@intex.com.pl)

**Telefon** (+48) 664 441 921