



## Szkolenie PN 121- Eksploatacja i diagnostyka układów pneumatycznych i elektropneumatycznych

Numer usługi 2024/12/04/172315/2447764

3 075,00 PLN brutto

2 500,00 PLN netto

146,43 PLN brutto/h

119,05 PLN netto/h

FESTO SPÓŁKA Z  
OGRANICZONĄ  
ODPOWIEDZIALNOŚĆ  
CIA

Brak ocen dla tego dostawcy

- 📍 Janki / stacjonarna
- 🏠 Usługa szkoleniowa
- 🕒 21 h
- 📅 22.01.2025 do 24.01.2025

## Informacje podstawowe

<b>Kategoria</b>	Techniczne / Mechanika i mechatronika
<b>Grupa docelowa usługi</b>	Pracownicy UR, operatorzy maszyn, instruktorzy zawodu, projektanci, inżynierowie produkcji  Wymagania wstępne: Ogólna wiedza techniczna. podstawowa wiedza z elektrotechniki  Sugerowany wcześniejszy kurs:  PN 111- Podstawy pneumatyki , PN 281- Podstawy elektropneumatyki
<b>Minimalna liczba uczestników</b>	5
<b>Maksymalna liczba uczestników</b>	10
<b>Data zakończenia rekrutacji</b>	15-01-2025
<b>Forma prowadzenia usługi</b>	stacjonarna
<b>Liczba godzin usługi</b>	21

## Cel

### Cel edukacyjny

Uczestnicy szkolenia zdobędą wiedzę i umiejętności niezbędne do efektywnej eksploatacji, diagnozowania oraz serwisowania układów pneumatycznych i elektropneumatycznych, co pozwoli na zwiększenie efektywności pracy oraz minimalizację przestoju w procesach produkcyjnych.

Uczestnicy pozyskają praktyczne umiejętności w zakresie montażu, diagnozowanie usterek oraz ich naprawa z zastosowaniem odpowiednich narzędzi i metod.

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

Efekty uczenia się	Kryteria weryfikacji	Metoda walidacji
Potrafi diagnozować oraz usuwać usterki w zaawansowanych układach pneumatycznych i elektropneumatycznych	Czyta zaawansowane układy pneumatyczne i elektropneumatyczne	Test teoretyczny
		Obserwacja w warunkach rzeczywistych
	Zna funkcje PLC w systemach automatyki i ich rolę w prawidłowym działaniu urządzeń PN i EPN	Test teoretyczny
		Obserwacja w warunkach rzeczywistych
	Potrafi w systematyczny sposób poszukiwać, rozpoznawać i usuwać usterki	Test teoretyczny
		Obserwacja w warunkach rzeczywistych
	Potrafi montować i uruchamiać złożone układy pneumatyczne	Test teoretyczny
		Obserwacja w warunkach rzeczywistych

## Kwalifikacje

### Kompetencje

Usługa prowadzi do nabycia kompetencji.

#### Warunki uznania kompetencji

Pytanie 1. Czy dokument potwierdzający uzyskanie kompetencji zawiera opis efektów uczenia się?

Tak, opis efektów uczenia się znajduje się na certyfikacie

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

Lp.	Temat	Prowadzenie zajęć

Dzień 1	<p><b>1. Wprowadzenie:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• sprężone powietrze oraz prąd elektryczny jako nośniki energii,</li> <li>• ekonomiczność urządzeń pneumatycznych oraz straty wynikłe z nieszczelności,</li> <li>• jakość sprężonego powietrza wg norm ISO,</li> <li>• napięcie i prąd elektryczny, niebezpieczeństwo działania prądu na człowieka,</li> <li>• sterowanie i regulacja.</li> </ul> <p><b>2. Zespół przygotowania powietrza</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• filtr, reduktor ciśnienia, smarownica,</li> <li>• eksploatacja, konserwacja, możliwe usterki i ich usuwanie.</li> </ul> <p><b>3. Pneumatyczne elementy robocze oraz zawory:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• budowa i działanie</li> <li>• zasady eksploatacji i konserwacji</li> <li>• występujące uszkodzenia i ich usuwanie</li> </ul>	Teoria/Praktyka
Dzień 2	<p><b>4. Czytanie schematów sterowania</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• analiza wybranych układów sterowania</li> </ul> <p><b>5. Układy sterowania sekwencyjnego i kombinacyjnego</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Diagram krokowy</li> <li>• Plan funkcyjny</li> <li>• Zastosowanie elementów taktowo-stopniowych</li> <li>• Algorytmy kaskady w budowie układów</li> <li>• Ćwiczenia</li> </ul>	Teoria/Praktyka

Dzień 3	<p><b>6. Metody systematycznego poszukiwania usterek</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• przyczyny najczęściej występujących uszkodzeń</li> <li>• części podlegające szybszemu zużyciu</li> <li>• zestawy naprawcze</li> <li>• wymiana i dobór elementów w oparciu o informacje katalogowe</li> </ul> <p><b>7. Technika podciśnieniowa</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• elementy i układy</li> <li>• budowa, działanie, konserwacja</li> <li>• ćwiczenia</li> </ul> <p><b>8. Trendy i rozwiązania nowoczesnej elektropneumatyki</b></p> <p><b>9. Wyspy zaworowe – rodzaje i budowa</b></p> <p><b>10. Omówienie i podsumowanie szkolenia</b></p> <p><b>Test sprawdzający – zakończenie szkolenia</b></p>	Teoria/Praktyka
---------	--	-----------------

**Pomoce dydaktyczne:**

1. Podręcznik „Eksplatacja układów pneumatycznych i elektropneumatycznych” i ćwiczenia dostępne w j. polskim wg oryginałów FESTO DIDACTIC GmbH & Co.
2. W ćwiczeniach wykorzystuje się program symulacyjny, przenośne stanowiska ćwiczeniowe Festo Didactic GmbH & Co. i produkty przemysłowe Festo AG

**Cele Szczegółowe:**

Teoretyczna Wiedza:

Umiejętność analizy schematów pneumatycznych i elektropneumatycznych.

**Umiejętności Praktyczne:**

Praktyczne umiejętności w zakresie montażu, demontażu oraz konfiguracji układów pneumatycznych i elektropneumatycznych.

Diagnozowanie usterek oraz ich naprawa z zastosowaniem odpowiednich narzędzi i metod.

Umiejętność przeprowadzania testów funkcjonalnych oraz analizy wyników.

**Bezpieczeństwo i Efektywność:**

Zrozumienie zasad bezpieczeństwa przy pracy z układami pneumatycznymi i elektropneumatycznymi.

Umiejętność wdrażania procedur zapewniających efektywność pracy oraz minimalizację ryzyka awarii.

**Analiza i Optymalizacja:**

Umiejętność analizowania wydajności układów i identyfikowania możliwości ich optymalizacji.

Wdrażanie najlepszych praktyk w zakresie eksploatacji systemów pneumatycznych.

#### Metody Realizacji:

Wykłady teoretyczne z wykorzystaniem multimediiów.

Warsztaty praktyczne w laboratoriach wyposażonych w systemy pneumatyczne i elektropneumatyczne Festo.

Analiza przypadków oraz symulacje problemów diagnostycznych.

#### Ocena Efektywności:

Ocena umiejętności w zakresie diagnozowania i naprawy układów na podstawie zrealizowanych zadań praktycznych.

Realizując powyższy cel edukacyjny, uczestnicy nie tylko zwiększą swoje kompetencje zawodowe, ale także przyczynią się do podniesienia jakości pracy w swoich zakładach

## Harmonogram

Liczba przedmiotów/zajęć: 0

Przedmiot / temat zajęć	Prowadzący	Data realizacji zajęć	Godzina rozpoczęcia	Godzina zakończenia	Liczba godzin
Brak wyników.					

## Cennik

### Cennik

Rodzaj ceny	Cena
Koszt przypadający na 1 uczestnika brutto	3 075,00 PLN
Koszt przypadający na 1 uczestnika netto	2 500,00 PLN
Koszt osobogodziny brutto	146,43 PLN
Koszt osobogodziny netto	119,05 PLN

## Prowadzący

Liczba prowadzących: 0

Brak wyników.

# Informacje dodatkowe

## Informacje o materiałach dla uczestników usługi

Uczestnicy szkolenia otrzymują wydrukowane skrypty edukacyjne.

Podczas szkolenia wykorzystywane są autorskie rozwiązania sprzętowe firmy Festo:

- Zestawy do nauczania podstaw elektropneumatyki TP 101 rozszerzony , TP 201 rozszerzony
- Oprogramowanie inżynierskie FluidSim-6 P Oprogramowanie symulacyjne FluidSIM | Festo PL
- Platforma edukacyjna Festo LX Festo Learning Experience
- Inne rozwiązania Festo takie jak Demo case z przekrojami elementów występujących w pneumatyce

## Warunki uczestnictwa

Szkolenie dyktowane jest dla osób pełnoletnich

Informacje dodatkowe:

Szkolenie i doradztwo | Festo PL

Rozwiązania z zakresu techniki automatyzacji i edukacji technicznej | Festo PL

## Informacje dodatkowe

- *Przed zgłoszeniem na usługę prosimy o kontakt w celu potwierdzenia dostępności miejsc oraz potwierdzenia terminu i miejsca szkolenia.*
- Firma Festo Sp. z o. o. zastrzega sobie prawo do nieuruchomienia szkolenia w przypadku niewystarczającej liczby uczestników (min. 4 osoby). W tej sytuacji 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 zwolnienia jest dostarczenie do firmy szkoleniowej stosownego oświadczenia na co najmniej 1 dzień roboczy przed szkoleniem. W innej sytuacji należy doliczyć podatek VAT w wysokości 23%.

## Adres

ul. Mszczonowska 7

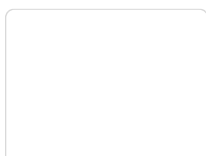
05-090 Janki

woj. mazowieckie

## Udogodnienia w miejscu realizacji usługi

- Klimatyzacja
- Wi-fi
- Laboratorium komputerowe
- Parking dla uczestników

## Kontakt



**Tomasz Pleskot**

**E-mail** tomasz.pleskot@festo.com



**Telefon** (+48) 882 081 417