



## Szkolenie PN 281- Podstawy Elektropneumatyki

Numer usługi 2025/03/10/172315/2609946

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

📅 11.06.2025 do 13.06.2025

## 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
<b>Minimalna liczba uczestników</b>	4
<b>Maksymalna liczba uczestników</b>	10
<b>Data zakończenia rekrutacji</b>	03-06-2025
<b>Forma prowadzenia usługi</b>	stacjonarna
<b>Liczba godzin usługi</b>	21

## Cel

### Cel edukacyjny

Uczestnicy szkolenia z Podstaw Elektropneumatyki Festo nabędą umiejętności w zakresie projektowania, montażu oraz diagnostyki podstawowych układów elektropneumatycznych, co pozwoli im na skuteczne zastosowanie wiedzy teoretycznej w praktyce, zwiększając tym samym efektywność i bezpieczeństwo operacji w środowisku przemysłowym. Dzięki interaktywnym ćwiczeniom oraz symulacjom, uczestnicy mogą przetestować swoje umiejętności w realistycznych warunkach.

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

Efekty uczenia się	Kryteria weryfikacji	Metoda walidacji
Potrafi tworzyć i diagnozować proste układy elektropneumatyczne	Identyfikuje komponenty pneumatyczne i elektropneumatyczne, oraz potrafi określić ich budowę, przeznaczenie oraz zasadę działania	Test teoretyczny
		Obserwacja w warunkach rzeczywistych
	Znajduje usterki komponentów i układów sterowania pneumatycznego i elektropneumatycznego. Potrafi czytać proste schematy elektropneumatyczne	Test teoretyczny
		Obserwacja w warunkach rzeczywistych
	Potrafi interpretować dokumentację techniczną i dane odnoszące się do zagadnień z elektropneumatyki	Test teoretyczny
		Obserwacja w warunkach rzeczywistych
	Potrafi czytać proste schematy elektropneumatyczne	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>Wprowadzenie do elektropneumatyki</b></p> <p><b>Podstawowe pojęcia techniki sterowania</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sterowanie i regulacja</li> <li>• Rodzaje sygnałów</li> <li>• Rodzaje energii w części sterującej i roboczej</li> </ul> <p><b>Podstawy elektrotechniki</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• obwody elektryczne</li> <li>• Napięcie i prąd elektryczny</li> <li>• Niebezpieczeństwo działania prądu na człowieka</li> </ul> <p><b>Elektryczne, pneumatyczne i elektropneumatyczne elementy automatyki</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Napędy pneumatyczne</li> <li>• Przekazniki</li> <li>• Zawory sterowane elektrycznie</li> <li>• Przetworniki pneumatyczno-elektryczne</li> </ul>	Teoria/Praktyka
Dzień 2	<p><b>Symbole graficzne elementów elektrycznych i elektropneumatycznych wg ISO 1219</b></p> <p><b>Budowa typowych układów sterowania elektropneumatycznego</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sterowanie siłownikiem:</li> <li>• Sterowanie bezpośrednio siłownikiem</li> <li>• Sterowanie pośrednio siłownikiem</li> <li>• Układy realizujące funkcje logiczne</li> <li>• Funkcja „LUB”</li> <li>• Funkcja „I”</li> <li>• Układy z podtrzymaniem -</li> <li>• Układ z dominacją „START”</li> <li>• Układ z dominacją „STOP”</li> </ul>	Teoria/Praktyka

Dzień 3	<p><b>Zastosowanie wyłączników krańcowych</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Układ z zaworem monostabilnym</li> <li>• Układ z zaworem impulsowym</li> </ul> <p><b>Zastosowanie przełącznika czasowego</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Układ z odmierzeniem czasu</li> <li>• Układ z blokadą czasową</li> </ul> <p><b>Zastosowanie sensorów</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Układ segregacji elementów</li> </ul> <p>Test sprawdzający – zakończenie szkolenia</p>	Teoria/Praktyka
---------	---	-----------------

#### Pomoce dydaktyczne:

a) Przenośne stanowiska ćwiczeniowe Festo Didactic i produkty przemysłowe Festo AG

b) Podręcznik Festo Didactic „Podstawy elektropneumatyki

#### Plan działania:

##### 1. Teoria elektropneumatyki :

- Zapoznanie uczestników z podstawowymi pojęciami i zasadami działania układów pneumatycznych.
- Omówienie komponentów pneumatycznych, takich jak sprężarki, siłowniki, zawory, itp.

##### 2. Projektowanie układów elektropneumatycznych :

- Szkolenie z zakresu schematów pneumatycznych.
- Ćwiczenia w projektowaniu prostych układów przy użyciu oprogramowania Festo FluidSim-6.

##### 3. Montaż i uruchamianie:

- Praktyczne zajęcia z montażu układów pneumatycznych według opracowanych schematów.
- Testowanie i uruchamianie układów w warunkach laboratoryjnych.

##### 4. Diagnostyka i konserwacja:

- Szkolenie z zakresu analizy błędów oraz metod diagnozowania awarii w układach elektropneumatycznych .
- Omówienie procedur konserwacyjnych zapewniających długotrwałą i bezpieczną eksploatację systemów elektropneumatycznych.

##### 5. Zastosowanie w praktyce:

- Przykłady zastosowań układów elektropneumatycznych w różnych branżach przemysłowych.
- Sesja dyskusyjna na temat rzeczywistych problemów i wyzwań, z jakimi można się spotkać w pracy z elektropneumatyką.

Taki cel edukacyjny oraz struktura szkolenia mogą przyczynić się do podniesienia kwalifikacji uczestników oraz lepszego przygotowania ich do działania w realiach przemysłowych.

## 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 TP201
- 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

#### Pomoce dydaktyczne:

1. Podręcznik „Podstawy elektropneumatyki” 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

## Warunki uczestnictwa

Szkolenie dedykowane 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](mailto:tomasz.pleskot@festo.com)

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