



## Szkolenie PN 293- Podstawy pneumatyki dla operatorów

Numer usługi 2024/12/05/172315/2450070

2 214,00 PLN brutto

1 800,00 PLN netto

158,14 PLN brutto/h

128,57 PLN netto/h

FESTO SPÓŁKA Z  
OGRANICZONĄ  
ODPOWIEDZIALNOŚĆ  
CIA

Brak ocen dla tego dostawcy

📍 Gliwice / stacjonarna

🏠 Usługa szkoleniowa

🕒 14 h

📅 27.03.2025 do 28.03.2025

## Informacje podstawowe

<b>Kategoria</b>	Techniczne / Mechanika i mechatronika
<b>Grupa docelowa usługi</b>	Pracownicy UR, operatorzy maszyn, instruktorzy zawodu, pracownicy produkcji Wymagania wstępne: Ogólna wiedza techniczna. podstawowa wiedza z elektrotechniki Sugerowany wcześniejszy kurs: PN 111- Podstawy pneumatyki lub PN 281- Podstawy elektropneumatyki
<b>Minimalna liczba uczestników</b>	5
<b>Maksymalna liczba uczestników</b>	10
<b>Data zakończenia rekrutacji</b>	20-03-2025
<b>Forma prowadzenia usługi</b>	stacjonarna
<b>Liczba godzin usługi</b>	14

## Cel

### Cel edukacyjny

Szkolenie ma na celu opanowania wiedzy z zakresu: budowy oraz działania podstawowych elementów wyposażenia z zakresu pneumatyki /elektropneumatyki

Poczynając od zagadnienia przygotowania sprężonego powietrza, w dalszej kolejności kursanci poznają budowę , zastosowania oraz możliwość występowania nieprawidłowości w układach PN i EPN. Zaletą tego szkolenia jest prewencyjne zapobieganie występowania poważnych usterek w zastosowanych aplikacjach

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

Efekty uczenia się	Kryteria weryfikacji	Metoda walidacji
Uczestnik zna elementy wyposażenia układów pneumatycznych. Potrafi identyfikować proste ustarki oraz wprowadzać działania prewencyjne w celu zapewnienia sprawności działania układów/elementów roboczych w aplikacjach pneumatycznych	Uczestnik rozpoznaje elementy pneumatyczne oznaczone na schematach technicznych wg normy ISO 1219	Test teoretyczny Obserwacja w warunkach rzeczywistych
	Potrafi analizować i wyciągać wnioski odnośnie pracy układów pneumatycznych w różnych warunkach ich pracy	Test teoretyczny Obserwacja w warunkach rzeczywistych
	Zna wpływ zanieczyszczenia tj. woda, olej, smary oraz pyły na niekorzystne działanie układów pneumatycznych	Test teoretyczny Obserwacja w warunkach rzeczywistych
	Potrafi diagnozować oraz usuwać usterki w prostych układach pneumatycznych	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

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 do pneumatyki</b></p> <p>2. własności sprężonego powietrza</p> <p>3. podstawowe określenia i jednostki</p> <p>4. bezpieczeństwo układów pneumatycznych</p> <p><b>1. Wytwarzanie i przygotowanie sprężonego powietrza:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• zanieczyszczenia i ich usuwanie – normy jakości powietrza wg ISO,</li> <li>• zespół przygotowania powietrza – filtr, reduktor ciśnienia, smarownica, budowa i działanie:</li> <li>• konserwacja zespołu przygotowania powietrza; wymiana wkładów filtrujących</li> </ul> <p><b>1. Pneumatyczne elementy wykonawcze:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• przegląd konstrukcji, budowa i działanie</li> <li>• Zawory:</li> <li>• klasyfikacja zaworów, oznaczenia zaworów, przegląd konstrukcji, budowa i działanie</li> </ul>	Teoria/Praktyka
Dzień 2	<p><b>1. Symbole graficzne elementów pneumatycznych wg ISO 1219</b></p> <p><b>1. Część praktyczna szkolenia –montaż, sprawdzanie działania układów i eliminowanie błędów:</b></p> <p>2. Sterowanie siłownikiem jednostronnego działania</p> <p>3. Sterowanie siłownikiem dwustronnego działania</p> <p>4. Zastosowanie zaworów monostabilnych i impulsowych</p> <p>5. Regulacja prędkości ruchu siłownika</p> <p>6. Pomiary ciśnienia i przepływu</p> <p>7. Analiza przypadków usterek układów pneumatycznych</p> <p>8. Gromadzenie się oleju na elementach</p> <p>9. Spadki ciśnienia niewynikające z normalnej pracy układu</p> <p>10. Przecieki</p> <p>11. Zatkanie przewodów doprowadzających powietrze do elementów ruchomych</p> <p>12. Niepoprawna praca siłownika</p> <p>13. Spóźniona, przedwczesna lub brak reakcji układu</p> <p>14. Omówienie i podsumowanie szkolenia oraz test sprawdzający</p>	Teoria/Praktyka

1. Materiały szkoleniowe i ćwiczenia dostępne są w jęz. polskim – **PN293 Nowoczesna pneumatyka przemysłowa dla operatorów** wg. opracowania FESTODIDACTIC GmbH & Co.KG. Esslingen-Denkendorf
2. W ćwiczeniach wykorzystuje się program symulacyjny FluidSim oraz przenośne stanowiska dydaktyczne FESTO DIDACTIC GmbH. & Co. i przemysłowe produkty FESTO AG.

Cel główny: Uczestnicy szkolenia zdobędą wiedzę teoretyczną i umiejętności praktyczne z zakresu podstaw pneumatyki, co pozwoli im na efektywne i bezpieczne operowanie układami pneumatycznymi w środowisku przemysłowym.

**Cele szczegółowe:**

Zrozumienie podstaw pneumatyki:

Uczestnicy będą potrafili zdefiniować podstawowe pojęcia związane z pneumatyką oraz wyjaśnić właściwości sprężonego powietrza i jego zastosowanie w układach pneumatycznych.

Uczestnicy zdobędą wiedzę na temat bezpieczeństwa w pracy z układami pneumatycznymi, w tym identyfikacji potencjalnych zagrożeń.

#### **Przygotowanie i wytwarzanie sprężonego powietrza:**

Uczestnicy nauczą się identyfikować zanieczyszczenia w sprężonym powietrzu oraz będą potrafili ocenić jakość powietrza zgodnie z normami ISO.

Uczestnicy będą umieli zbudować i obsługiwać zespół przygotowania powietrza (filtr, reduktor ciśnienia, smarownica), a także przeprowadzać konserwację i wymianę wkładów filtrujących.

#### **Znajomość elementów wykonawczych i zaworów pneumatycznych:**

Uczestnicy poznają budowę i działanie podstawowych elementów wykonawczych oraz zaworów pneumatycznych, w tym ich klasyfikację oraz oznaczenia.

Uczestnicy będą potrafili wybrać odpowiednie elementy do realizacji określonych zadań pneumatycznych.

#### **Umiejętność czytania symboli pneumatycznych:**

Uczestnicy nauczą się rozpoznawać i interpretować symbole graficzne elementów pneumatycznych zgodnie z normą ISO 1219.

#### **Praktyczne umiejętności w montażu i diagnostyce układów pneumatycznych:**

Uczestnicy będą potrafili samodzielnie montować i uruchamiać układy pneumatyczne, w tym sterować siłownikami jednostronnego i dwustronnego działania, oraz regulować prędkość ich ruchu.

Uczestnicy nauczą się przeprowadzać pomiary ciśnienia i przepływu oraz analizować przypadki usterek w układach pneumatycznych, identyfikując problemy takie jak przecieki, spadki ciśnienia i niepoprawna praca siłowników.

#### **Ocena wiedzy i umiejętności:**

Uczestnicy przystąpią do testu sprawdzającego, który oceni ich zdobytą wiedzę teoretyczną oraz umiejętności praktyczne.

#### **Podsumowanie:**

Uczestnicy szkolenia Festo PN 293 zdobędą kompleksową wiedzę i umiejętności, które pozwolą im na efektywne i bezpieczne operowanie układami pneumatycznymi w różnych zastosowaniach przemysłowych, przyczyniając się tym samym do zwiększenia efektywności pracy oraz bezpieczeństwa w miejscu pracy.

## 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
-------------	------

<b>Koszt przypadający na 1 uczestnika brutto</b>	2 214,00 PLN
<b>Koszt przypadający na 1 uczestnika netto</b>	1 800,00 PLN
<b>Koszt osobogodziny brutto</b>	158,14 PLN
<b>Koszt osobogodziny netto</b>	128,57 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 i pneumatyki TP201 TP 101
- Oprogramowanie inżynierskie FluidSim-6 P Oprogramowanie symulacyjne FluidSIM
- Platforma edukacyjna Festo LX
- Inne rozwiązania Festo takie jak Demo case z przekrojami elementów występujących w pneumatyce

1. Materiały szkoleniowe i ćwiczenia dostępne są w jęz. polskim – **PN293 Nowoczesna pneumatyka przemysłowa dla operatorów wg. opracowania FESTODIDACTIC GmbH & Co.KG. Esslingen-Denkendorf**
2. W ćwiczeniach wykorzystuje się program symulacyjny FluidSim oraz przenośne stanowiska dydaktyczne FESTO DIDACTIC GmbH. & Co. i przemysłowe produkty FESTO AG.

### 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. Leonarda da Vinci 12

44-100 Gliwice

woj. śląskie

## 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