

Elektropneumatyka przemysłowa (P2)

Usługa archiwalna

Informacje o usłudze

Czy usługa może być dofinansowana?	Tak
Sposób dofinansowania	<ul style="list-style-type: none">wsparcie dla osób indywidualnychwsparcie dla przedsiębiorców i ich pracowników
Rodzaj usługi	Usługa szkoleniowa
Podrodzaj usługi	Usługa szkoleniowa
Dostępność usługi	Otwarta

Numer usługi	2020/02/13/5274/530621		
Cena netto	2 100,00 zł	Cena brutto	2 583,00 zł
Cena netto za godzinę	100,00 zł	Cena brutto za godzinę	123,00
Usługa z możliwością dofinansowania	Tak		
Liczba godzin usługi	21		
Termin rozpoczęcia usługi	2020-04-27	Termin zakończenia usługi	2020-04-29
Termin rozpoczęcia rekrutacji	2020-02-13	Termin zakończenia rekrutacji	2020-04-20
Maksymalna liczba uczestników	12		
Kategoria główna KU	Techniczne		
Podstawa uzyskania wpisu w zakresie świadczenia usług współfinansowanych	Certyfikaty: Certyfikat ISO 29990:2010 - Usługi edukacyjne dla potrzeb kształcenia pozaszkolnego i szkoleń - podstawowe wymagania dla dostawców usług		

Czy usługa pozwala na uzyskanie kwalifikacji lub części kwalifikacji zarejestrowanych w ZRK?	Nie
Czy usługa pozwala na uzyskanie kwalifikacji innych niż kwalifikacje zarejestrowane w ZRK?	Nie
Czy usługa prowadzi do nabycia kompetencji?	Tak

Informacje o podmiocie świadczącym usługę

Nazwa podmiotu		EMT-SYSTEMS Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością	
Osoba do kontaktu	Katarzyna Miłoszewska	Telefon	506589491
E-mail	katarzyna.miloszewska@emt-systems.pl		

Cel usługi

Cel edukacyjny

Celem szkolenia jest: Nabycie wiedzy na temat własności i sposobów obsługi układów elektropneumatyki przemysłowej Nabycie wiedzy z zakresu budowy i działania elektropneumatycznych elementów wykonawczych oraz sterujących stosowanych w przemyśle Uzyskanie umiejętności czytania pneumatycznych oraz elektropneumatycznych schematów układów sterowania Nabycie umiejętności montażu układów sterowania elektropneumatycznego przy zastosowaniu stanowisk szkoleniowych umożliwiających konfigurowanie i badanie układów elektropneumatyki Uzyskanie umiejętności doboru elementów elektropneumatyki do zadanych parametrów pracy, Nabycie umiejętności obsługi oprogramowania umożliwiającego testowanie układów elektropneumatycznych Uzyskanie praktycznych umiejętności dotyczących budowy układów pneumatycznych wyposażonych w elementy elektropneumatyczne oraz zastępowania układów pneumatycznych przez zespoły elektropneumatyczne Nabycie kompetencji społecznych w zakresie samokształcenia się z obszaru elektropneumatyki przemysłowej oraz identyfikacji i rozwiązywania problemów technicznych związanych z pracą na zajmowanym stanowisku.

Szczegółowe informacje o usłudze

Ramowy program usługi

Dzień 1

- **Teoretyczne wiadomości wprowadzające z zakresu systemów elektropneumatyki przemysłowej**
- Literatura wprowadzająca oraz obowiązujące normy
- Porównanie elementów składowych pneumatyki oraz elektropneumatyki (układ wytwarzania sprężonego powietrza, układ przygotowania sprężonego powietrza, zawory do kontroli wartości

ciśnienia, zawory do kontroli wartości prędkości pracy siłowników i silników, wyłączniki krańcowe, siłowniki, silniki napędowe, sterowanie w funkcji drogi, sterowanie w funkcji czasu)

- Definicja oraz zakres zastosowania elektropneumatyki
- **Elektrozawory pneumatyczne**
 - Budowa zaworów rozdzielających suwakowych
 - Zasady symbolicznego oznaczania zaworów oraz oznaczenia przyłączy
 - Elektrozawory - cechy i zadania
 - Zawory sterowane bezpośrednio (zawór rozdzielający 2/2, zawór rozdzielający 3/2 (NO/NC), zawór rozdzielający 5/2 monostabilny, zawór rozdzielający 5/2 bistabilny, zawór rozdzielający 5/3)
 - Szczególne zastosowania zaworów ze sterowaniem elektrycznym
 - Typy wtyczek cewek zaworów elektropneumatycznych
 - Odmiany tłoczków zaworowych oraz uszczelnień
 - Przetwornik pneumoelektryczny (presostat, przekaźnik ciśnienia)
- **Elementy elektryczne w sterowaniu elektropneumatycznym**
 - Elementy sygnałowe, elementy przetwarzające sygnały z elementów sygnałowych, elementy wzmacniające i wytwarzające sygnały wyjściowe, komponenty sterujące częścią wykonawczą układu
 - Symbolika oznaczeń elementów elektrycznych w elektropneumatyce
 - Elementy sygnałowe sterowane ręcznie
 - Przełącznik elektryczny (budowa, zasada działania, cechy użytkowe)
 - Odmiany przełączników przemysłowych
 - Oznaczenie zacisków przełączników
 - Przełącznik czasowy (zasada działania, tryby pracy)
- **Ćwiczenia praktyczne - budowa oraz sprawdzanie działania układów elektropneumatyki przy użyciu szkoleniowych stanowisk montażowych**

Dzień 2

- **Podstawy elektrotechniki w aspekcie elektropneumatyki (napięcia bezpieczne, łączenie przewodów elektrycznych, żywotność cewek zaworów, charakterystyka przełączania zaworów)**
- **Technologie połączeń części pneumatycznej i elektrycznej układów sterowania**
- **Sensoryka przemysłowa stosowana w układach elektropneumatycznych, podstawowy podział czujników, w tym czujniki**
 - Fotoelektryczne
 - Mechaniczne
 - Pojemnościowe
 - Ultradźwiękowe
 - Indukcyjne
 - Elektropneumatyczne i pneumatyczne człony wyczuwające
 - Odmiany mocowania sensorów na siłownikach
 - Kontaktrony i czujniki pola magnetycznego
- **Regulatory w układach elektropneumatyki**
 - Technika sterowania (odmiany, przykłady)
 - Zastosowanie regulatorów w napędach pneumatycznych
 - Regulatory proporcjonalne - zastosowanie
 - Zastosowania techniki proporcjonalnej
- **Zawory procesowe z serwo sterowaniem (zasada działania, zawory procesowe z**

serwosterowaniem oraz

z podwieszoną membraną)

- **Budowa i działanie układów sterowania elektropneumatycznego**
- **Oznaczenia symboliczne i ich odczytywanie zgodnie z normą PN-ISO 1219**
- Zasady zapisu graficznego podzespołów elektropneumatycznych oraz elektrycznych
- Rysowanie schematów układów elektropneumatycznych z analizą współzależności pomiędzy częścią pneumatyczną oraz elektryczną
- **Zasady bezpieczeństwa pracy w układach elektropneumatycznych**
- **Ćwiczenia praktyczne - budowa oraz sprawdzanie działania układów elektropneumatyki przy użyciu szkoleniowych stanowisk montażowych**

Dzień 3

- **Opis standardów układów elektropneumatycznych**
- **Wymagania dotyczące konstrukcji oraz elementów dodatkowych pozwalających na zabudowę układów elektropneumatycznych**
- **Kryteria doboru układów elektropneumatycznych oraz zamiany pneumatyki konwencjonalnej na podzespoły elektropneumatyczne**
- **Porównanie systemów pneumatycznych oraz elektropneumatycznych pod kątem możliwości funkcjonalnych oraz zastosowania dodatkowych elementów automatyki przemysłowej**
- **Ćwiczenia praktyczne - budowa oraz sprawdzanie działania układów elektropneumatyki przy użyciu szkoleniowych stanowisk montażowych**

Efekty usługi (produkty), efekty uczenia się/kształcenia

Po ukończeniu szkolenia kursant powinien dysponować wiedzą pozwalającą na:

- Określenie przydatności zastosowania układów elektropneumatycznych w swojej pracy
- Identyfikację, znajomość budowy oraz zasady działania podstawowych elementów składowych układów elektropneumatycznych
- Umiejętność doboru czujników do konkretnych praktycznych zastosowań
- Zrozumienie podstawowych schematów elektropneumatycznych oraz odniesienie ich do układu rzeczywistego
- Umiejętność twórczego myślenia w fazie projektu przebudowy lub modyfikacji konwencjonalnych układów pneumatycznych z zastosowaniem podzespołów elektropneumatycznych
- Konfigurację złożonych układów sterowania, działających także w cyklu automatycznym
- Znajomość zamienników oraz wymagań związanych z zastępowaniem uszkodzonych lub wadliwych elementów
- Umiejętność działania w sytuacjach awaryjnych wymagających szybkich decyzji pozwalających na eliminację lub minimalizację czasów przestoju linii produkcyjnych

Grupa docelowa

Szkolenie kierowane jest do kadry technicznej zajmującej się obsługą urządzeń pneumatycznych oraz inżynierów (projektanci, konstruktorzy i technologowie), a także osób zainteresowanych pozyskaniem wiedzy z zakresu podstaw konwencjonalnych układów pneumatycznych.

Opis warunków uczestnictwa

Ogólna wiedza techniczna. **Wymagane** ukończenie szkolenie Podstawy pneumatyki przemysłowej (P1) lub wiedza z tego zakresu.

Emt-Systems Sp. z o. o. zastrzega sobie prawo do nieuruchomienia szkolenia w przypadku niewystarczającej liczby zgłoszeń (min. 6 uczestników). W tej sytuacji uczestnik zostanie poinformowany o najbliższym możliwym do zrealizowania terminie.

Materiały dydaktyczne

Każdy z uczestników otrzymuje autorski skrypt szkoleniowy "Elektropneumatyka przemysłowa" oraz materiały piśmiennicze (notes, długopis).

Informacje dodatkowe

Każdy z uczestników ma dostęp do stacji komputerowych z oprogramowaniem symulacyjnym Fluid-SIM P, najnowszych katalogów produktowych, przekrojów komponentów pneumatyki, takich producentów jak: Parker, ORIGA Parker, Festo, Rexroth, Pneumax/Rectus, PIAB, NORGREN, BIMBA Pneumatics, SMC (w zakresie układów sterujących oraz wykonawczych pneumatyki oraz elektropneumatyki) oraz IFM, BALLUFF, Relpol, SIEMENS, Pneumax (w zakresie sensoryki przemysłowej, układów przekaźnikowych, sterowania oraz wysp zaworowych). Stanowiska posiadają unikalną i jedyną w kraju konstrukcję umożliwiającą ćwiczenia na różnym stopniu zaawansowania. Podczas szkoleń wykorzystywane są również unikatowe elementy i komponenty dydaktyczne:

- Przekroje komponentów układu pneumatycznego.
- Leakshooter - ultradźwiękowy wykrywacz nieszczelności z wbudowaną kamerą. Umożliwia wykrycie wycieku dowolnego gazu znajdującego się pod ciśnieniem.

„Zawarto umowę z WUP Kraków w ramach projektu Kierunek Kariera Zawodowa”

Harmonogram

LP	Przedmiot / Temat zajęć	Data realizacji zajęć	Godzina rozpoczęcia	Godzina zakończenia	Liczba godzin
1	Dzień 1	2020-04-27	09:00	16:00	7:00
2	Dzień 2	2020-04-28	08:00	16:00	8:00
3	Dzień 3	2020-04-29	08:00	14:00	6:00

Osoby prowadzące usługę

Lokalizacja usługi

Adres:

**Bojkowska 35A
44-100 Gliwice, woj. śląskie**

Szczegóły miejsca realizacji usługi:

Siedziba Centrum Szkoleń Inżynierskich, na którą składają się biura, pracownie i laboratoria szkoleniowe - znajduje się w doskonałej lokalizacji, niedaleko zjazdu z A4 (zjazd Sośnica). Szkolenia prowadzone są w budynku nr 3 Cechownia przy ulicy Bojkowskiej 35A na terenie kompleksu inwestycyjnego "Nowe Gliwice".

Warunki logistyczne:

Klimatyzacja, Laboratorium komputerowe, Wi-fi