



Szkolenie: Projektowanie i symulacja układów pneumatycznych i elektropneumatycznych (P3)

Numer usługi 2024/06/19/5274/2189477

3 075,00 PLN brutto

2 500,00 PLN netto

219,64 PLN brutto/h

178,57 PLN netto/h

EMT-SYSTEMS

Spółka z

ograniczoną

odpowiedzialnością



📍 Gliwice / stacjonarna

🏠 Usługa szkoleniowa

🕒 14 h

📅 12.11.2024 do 13.11.2024

Informacje podstawowe

Kategoria

Techniczne / Mechanika i mechatronika

Sposób dofinansowaniawsparcie dla osób indywidualnych
wsparcie dla pracodawców i ich pracowników**Grupa docelowa usługi**

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.

Usługa również adresowana dla uczestników projektu "Opolskie Kształcenie Ustawiczne".

Wymagania wstępne: Ogólna wiedza techniczna oraz znajomość tematyki kursów **P1: Podstawy pneumatyki przemysłowej** oraz **P2: Elektropneumatyka przemysłowa**

Minimalna liczba uczestników

6

Maksymalna liczba uczestników

12

Forma prowadzenia usługi

stacjonarna

Liczba godzin usługi

14

Podstawa uzyskania wpisu do BUR

Certyfikat systemu zarządzania jakością wg. ISO 9001:2015 (PN-EN ISO 9001:2015) - w zakresie usług szkoleniowych

Cel

Cel edukacyjny

Szkolenie przygotowuje do płynnego i samodzielnego czytania złożonych schematów układów pneumatycznych oraz elektropneumatycznych, analizy ich działania oraz interpretacji dokumentacji technicznej, identyfikacji elementów pneumatycznych i elektropneumatycznych, łącznie ze znajomością ich budowy, przeznaczenia oraz działania, umiejętności projektowania nowych układów oraz modyfikacji istniejących i identyfikacji usterek w elementach i układach sterowania pneumatycznego i elektropneumatycznego.

Efekty uczenia się oraz kryteria weryfikacji ich osiągnięcia i Metody walidacji

Efekty uczenia się	Kryteria weryfikacji	Metoda walidacji
Projektuje i dokonuje symulacji układów pneumatycznych i elektropneumatycznych	omawia budowę i działanie pneumatycznych i elektropneumatycznych układów sterowania	Test teoretyczny
	charakteryzuje metody projektowania (syntezy) tych układów oraz oprogramowania symulacyjnego	Test teoretyczny
	płynie czyta złożone schematy układów pneumatycznych oraz elektropneumatycznych, dokonuje analizy ich działania oraz interpretacji dokumentacji technicznej	Test teoretyczny
	identyfikuje elementy pneumatyczne i elektropneumatyczne	Test teoretyczny
	projektuje nowe układy oraz modyfikuje istniejące w oparciu o elementy pneumatyczne oraz elektropneumatyczne	Test teoretyczny
	używa narzędzi komputerowego wspomaganego projektowania dedykowanych do budowy oraz symulacji układów pneumatycznych i elektropneumatycznych	Test teoretyczny
	identyfikuje usterki w elementach i układach sterowania pneumatycznego i elektropneumatycznego	Test teoretyczny
	stosuje elementy logiki pneumatycznej w układach sterowania	Test teoretyczny
	widzi potrzebę samokształcenia się z obszaru pneumatyki przemysłowej	Test teoretyczny
	analizuje przyczyny problemów technicznych, szuka sposobów ich rozwiązania pracując w zespole	Test teoretyczny

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, certyfikat potwierdza przeprowadzenie walidacji w oparciu o zdefiniowane w efektach uczenia się kryteria ich weryfikacji.

Pytanie 3. Czy dokument potwierdza zastosowanie rozwiązań zapewniających rozdzielenie procesów kształcenia i szkolenia od walidacji?

Tak, certyfikat potwierdza rozdzielenie procesów kształcenia i szkolenia od walidacji.

Program

Program szkolenia:

Szkolenie trwa 14 godzin.Przerwy wliczają się w czas trwania usługi szkoleniowej.

DZIEŃ 1

- Podstawy projektowania układów pneumatycznych
- Parametry przepływu sprężonego powietrza oraz współczynnik przepływu elementów pneumatycznych
- Szacowanie spadków ciśnienia w instalacjach pneumatycznych
- straty ciśnienia w rurociągach
- straty ciśnienia elementów armatury pneumatycznej
- Projektowanie instalacji pneumatycznej z uwzględnieniem jej efektywności energetycznej
- Dobór podstawowych elementów składowych układów z uwzględnieniem dynamiki działania napędów pneumatycznych oraz zjawiska spadku ciśnienia
- wyznaczanie parametrów statycznych siłownika oraz weryfikacja układu na wyboczenie
- szacowanie parametrów dynamicznych siłownika
- szacowanie parametrów napędu pneumatycznego wraz z przewodami i układem zaworowym
- Szacowanie zużycia sprężonego powietrza w układach pneumatycznych
- Dobór elementów sterowania ze względu na największą efektywność działania napędu pneumatycznego
- Dobór elementów układu przygotowania powietrza
- Zastosowanie narzędzi internetowych doboru elementów układów pneumatycznych ze względu na założone parametry ich pracy

DZIEŃ 2

- Sterowanie i regulacja układów elektropneumatycznych wraz z symulacją komputerową
- Projektowanie układów kombinacyjnych oraz ich symulacja
- Projektowanie pneumatycznych układów sekwencyjnych
- Podstawy algebry Boole'a
- Minimalizacja funkcji logicznych
- Symulacja projektowania układów z zastosowaniem cyfrowego modułu logicznego w programie Fluid SIM
- Walidacja

Warunki niezbędne do osiągnięcia celu usługi: Ogólna wiedza techniczna oraz znajomość tematyki kursów **P1: Podstawy pneumatyki przemysłowej** oraz **P2: Elektropneumatyka przemysłowa**

Warunki organizacyjne:

Każdy z uczestników ma dostęp do stacji komputerowych z oprogramowaniem symulacyjnym, najnowszych katalogów produktowych, przekrojów komponentów pneumatyki, bogato wyposażonych laboratoriów wykorzystywanych do wykonywania ćwiczeń praktycznych. Uczestnicy szkolenia zostaną podzieleni na 4 sekcje, ponieważ do dyspozycji kursantów są przeznaczone cztery niezależne stanowiska w laboratorium szkoleniowym. W przypadku osiągnięcia pełnej grupy uczestników szkolenia przy jednym stanowisku będą znajdowały się 3 osoby.

Salę i laboratoria szkoleniowe zapewniają możliwość **pracy na przemysłowych komponentach pneumatyki** najpopularniejszych producentów:

- **Parker, ORIGA Parker, Festo, Rexroth, Pneumax/Rectus, PIAB, NORGREN, BIMBA Pneumatics, SMC** (w zakresie układów sterujących oraz wykonawczych pneumatyki oraz elektropneumatyki)
- **IFM, BALLUFF, Relpol, SIEMENS, Pneumax** (w zakresie sensoryki przemysłowej, układów przekaźnikowych, sterowania oraz wysp zaworowych).

Harmonogram

Liczba przedmiotów/zajęć: 15

Przedmiot / temat zajęć	Prowadzący	Data realizacji zajęć	Godzina rozpoczęcia	Godzina zakończenia	Liczba godzin
1 z 15 Podstawy projektowania układów pneumatycznych, Parametry przepływu sprężonego powietrza i współczynnik przepływu elementów pneumatycznych, Szacowanie spadków ciśnienia w instalacjach pneumatycznych	Marek Płaczek	12-11-2024	09:00	11:00	02:00
2 z 15 Przerwa kawowa (wliczona w czas trwania usługi)	Marek Płaczek	12-11-2024	11:00	11:15	00:15

Przedmiot / temat zajęć	Prowadzący	Data realizacji zajęć	Godzina rozpoczęcia	Godzina zakończenia	Liczba godzin
3 z 15 Projektowanie instalacji pneumatycznej z uwzgl. jej efektywności energetycznej, Dobór podst. elementów składowych ukł. z uwzgl. dynamiki działania napędów pneumat. i zjawiska spadku ciśnienia	Marek Płaczek	12-11-2024	11:15	12:15	01:00
4 z 15 Przerwa obiadowa (wliczona w czas trwania usługi)	Marek Płaczek	12-11-2024	12:15	12:45	00:30
5 z 15 Projektowanie instalacji pneumatycznej z uwzgl. jej efektywności energetycznej, Dobór podst. elementów składowych ukł. z uwzgl. dynamiki działania napędów pneumat. i zjawiska spadku ciśnienia	Marek Płaczek	12-11-2024	12:45	14:00	01:15
6 z 15 Przerwa kawowa (wliczona w czas trwania usługi)	Marek Płaczek	12-11-2024	14:00	14:15	00:15

Przedmiot / temat zajęć	Prowadzący	Data realizacji zajęć	Godzina rozpoczęcia	Godzina zakończenia	Liczba godzin
7 z 15 Szacowanie zużycia sprężonego powietrza w ukł. pneumat., Dobór elementów sterowania ze względu na największą efektywność działania napędu pneumatycznego ,Dobór elementów układu przygotowania powietrza	Marek Płaczek	12-11-2024	14:15	15:00	00:45
8 z 15 Zastosowanie narzędzi internetowych doboru elementów układów pneumatycznych ze względu na założone parametry ich pracy	Marek Płaczek	12-11-2024	15:00	16:00	01:00
9 z 15 Sterowanie i regulacja układów elektropneumatycznych wraz z symulacją komputerową, Projektowanie układów kombinacyjnych oraz ich symulacja, Projektowanie pneumatycznych układów sekwencyjnych	Andrzej Wróbel	13-11-2024	08:00	10:00	02:00
10 z 15 Przerwa kawowa (wliczona w czas trwania usługi)	Andrzej Wróbel	13-11-2024	10:00	10:15	00:15

Przedmiot / temat zajęć	Prowadzący	Data realizacji zajęć	Godzina rozpoczęcia	Godzina zakończenia	Liczba godzin
11 z 15 Podstawy algebry Boole'a, Minimalizacja funkcji logicznych, Symulacja projektowania układów z zastosowaniem cyfrowego modułu logicznego w programie Fluid SIM	Andrzej Wróbel	13-11-2024	10:15	12:00	01:45
12 z 15 Przerwa obiadowa (wliczona w czas trwania usługi)	Andrzej Wróbel	13-11-2024	12:00	12:30	00:30
13 z 15 Podstawy algebry Boole'a, Minimalizacja funkcji logicznych, Symulacja projektowania układów z zastosowaniem cyfrowego modułu logicznego w programie Fluid SIM	Andrzej Wróbel	13-11-2024	12:30	14:30	02:00
14 z 15 Przerwa kawowa (wliczona w czas trwania usługi)	Andrzej Wróbel	13-11-2024	14:30	14:45	00:15
15 z 15 Walidacja	Andrzej Wróbel	13-11-2024	14:45	15:00	00:15

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	219,64 PLN
Koszt osobogodziny netto	178,57 PLN

Prowadzący

Liczba prowadzących: 2



1 z 2

Andrzej Wróbel

Dedykowany trener posiada szeroką wiedzę techniczną oraz wieloletnie doświadczenie w zakresie prowadzenia szkoleń oraz zajęć dydaktycznych z zakresu zapisu konstrukcji, mechaniki i budowy maszyn oraz grafiki inżynierskiej i pneumatyki przemysłowej. Specjalizacja: Mechanika i budowa maszyn, pneumatyka przemysłowa. Wykształcenie: Doktor nauk technicznych.



2 z 2

Marek Płaczek

Specjalista z dziedziny inżynierii mechanicznej, dedykowany prowadzący z zakresu pneumatyki przemysłowej, który posiada wieloletnie doświadczenie w prowadzeniu zajęć dydaktycznych. Realizator projektów badawczych z dziedziny inżynierii mechanicznej oraz mechatroniki. Jego doświadczenie poparte jest licznymi publikacjami o zasięgu krajowym i zagranicznym. Wykształcenie: Doktor nauk technicznych Specjalizacja: Pneumatyka przemysłowa

Informacje dodatkowe

Informacje o materiałach dla uczestników usługi

Każdy z uczestników szkolenia otrzymuje skrypt szkoleniowy, notes i długopis.

Informacje dodatkowe

Przed zgłoszeniem na usługę prosimy o kontakt w celu potwierdzenia dostępności wolnych miejsc.

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.

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

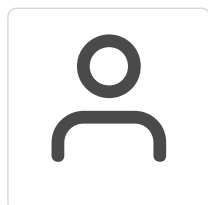
ul. Bojkowska 35A
44-100 Gliwice
woj. śląskie

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".

Udogodnienia w miejscu realizacji usługi

- Klimatyzacja
- Wi-fi
- Laboratorium komputerowe

Kontakt



Katarzyna Miłoszewska

E-mail katarzyna.miloszewska@emt-systems.pl

Telefon (+48) 506 589 491