



Szkolenie: Elektrotechnika i aparatura szaf sterowniczych (AM1)

Numer usługi 2023/11/09/5274/2015214

4 182,00 PLN brutto

3 400,00 PLN netto

199,14 PLN brutto/h

161,90 PLN netto/h

EMT-SYSTEMS

Spółka z

ograniczoną

odpowiedzialnością



📍 Gliwice / stacjonarna

🏠 Usługa szkoleniowa

🕒 21 h

📅 28.08.2024 do 30.08.2024

Informacje podstawowe

Kategoria	Techniczne / Automatyka i robotyka
Sposób dofinansowania	wsparcie dla osób indywidualnych wsparcie dla pracodawców i ich pracowników
Grupa docelowa usługi	Szkolenie skierowane jest do mechaników, technologów oraz osób poszukujących pracy lub ją rozpoczynających w dziale utrzymania ruchu, które posiadają braki w wiedzy z zakresu automatyki lub w ogóle nie miały jeszcze styczności z elektrotechniką. Usługa również adresowana dla uczestników projektu „Opolskie Kształcenie Ustawiczne”. Wymagania wstępne: Ogólna wiedza techniczna.
Minimalna liczba uczestników	6
Maksymalna liczba uczestników	10
Forma prowadzenia usługi	stacjonarna
Liczba godzin usługi	21
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 podstawowe przygotowujące do samodzielnej pracy związanej z obsługą oraz diagnozowaniem błędów komponentów automatyki i bezpieczeństwa. Szkolenie potwierdza umiejętności czytania schematów elektrycznych, wykonywania pomiarów prądu, napięcia i rezystancji, a także budowania przekaźnikowych systemów sterowania.

Efekty uczenia się oraz kryteria weryfikacji ich osiągnięcia i Metody walidacji

Efekty uczenia się	Kryteria weryfikacji	Metoda walidacji
Obsługa oraz diagnozowanie błędów komponentów szaf sterowniczych	charakteryzuje aparaty w szafie sterowniczej i omawia sposoby zabezpieczania obwodów	Test teoretyczny
	projektuje, dobiera odpowiednie aparaty elektryczne i wykonuje instalacje elektryczne	Test teoretyczny
	dokonuje samodzielnych pomiarów różnego rodzaju sygnałów występujących w elektrotechnice	Test teoretyczny
	posługuje się narzędziami i zarabia przewody, dokonuje łączenia aparatów w szafie sterowniczej	Test teoretyczny
	czyta schematy elektryczne i tworzy połączenia elektryczne zgodnie z dokumentacją	Test teoretyczny
	buduje i zdiagnozuje przekaźnikowe systemy sterowania, diagnozuje usterki i naprawia je	Test teoretyczny
	widzi potrzebę samokształcenia się z obszaru systemów sterowania i wizualizacji,	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:

Program usługi obejmuje 21 godzin zegarowych, w tym czas przerw (2-3 przerwy każdego dnia).

1. Podstawy elektrotechniki

- Prawo Ohma
- Prawa Kirchoffa
- Moc P
- Przedrostki wielkości fizycznych
- Wpływ prądu na ciało człowieka

2. Zagrożenia

- Dopuszczalny prąd
- Napięcie „bezpieczne”
- Rezystancja ciała człowieka
- Zagrożenia prądu AC/DC

3. Przewody, okablowanie i zarabianie

- Rodzaje przewodów
- Rodzaje końcówek
- Rodzaje połączeń i technika połączeń
- Ćwiczenia praktyczne

4. Omówienie i demonstracja aparatów elektrycznych

- Zasilacze
- Wyłączniki nadprądowe
- Wyłączniki RCD
- Przekładniki (klasyczne, czasowe, bezpieczeństwa, specjalne)
- Styczniki mocy
- Przetworniki sygnałów
- Przyciski sterownicze NC, NO
- Pomiary napięcia, rezystancji oraz przejścia

5. Schematy elektryczne

- Podstawowe symbole
- Omówienie przykładowego schematu

6. Łączenia aparatów w szafie sterowniczej

- Układ Start/stop z podtrzymaniem
- Układ nawrotny
- Start/stop taśmociągu
- Układ rozruchowy gwiazda/trójkąt

7. Diagnostyka i lokalizacja usterek w układach sterowania

- Zadania praktyczne

Warunki niezbędne do osiągnięcia celu usługi: Ogólna wiedza techniczna.

Warunki organizacyjne:

Każdy Uczestnik szkolenia ma do dyspozycji indywidualne stanowisko przeznaczone do nauki i rozwiązywania zadań opartych o zagadnienia elektrotechniki i automatyki przemysłowej. Wielelementowe zestawy umożliwiają budowę i tworzenie rozbudowanej szafy sterowniczej, pozwalają na wykonywanie zadań i ćwiczeń w szerokim zakresie tematycznym.

Stanowiska szkoleniowe, dzięki swojej różnorodności i unikatowej konstrukcji opartej o aparaturę wielu producentów, pozwalają uczestnikom zapoznać się w trakcie ćwiczeń ze sposobami montażu aparatury w szafach sterowniczych i diagnozowania usterek układów sterowania.

Harmonogram

Liczba przedmiotów/zajęć: 7

Przedmiot / temat zajęć	Prowadzący	Data realizacji zajęć	Godzina rozpoczęcia	Godzina zakończenia	Liczba godzin
1 z 7 Podstawy elektrotechniki: Prawo Ohma, Prawa Kirchoffa, Moc P, Przedrostki wielkości, fizycznych, Wpływ prądu na ciało człowieka, Zagrożenia, Dopuszczalny prąd, Napięcie „bezpieczne”	Krzysztof Sztymelski	28-08-2024	09:00	13:00	04:00
2 z 7 Rezystancja ciała człowieka, Zagrożenia prądu AC/DC, Przewody, okablowanie i zarabianie, Rodzaje przewodów, Rodzaje końcówek, Rodzaje połączeń i technika połączeń, Ćwiczenia praktyczne	Krzysztof Sztymelski	28-08-2024	13:00	16:00	03:00

Przedmiot / temat zajęć	Prowadzący	Data realizacji zajęć	Godzina rozpoczęcia	Godzina zakończenia	Liczba godzin
3 z 7 Omówienie i demonstracja aparatów elektrycznych:Zasilacze,Wyłączniki nadprądowe,Wyłłączniki RCD,Przełączniki (klasyczne, czasowe, bezpieczeństwa, specjalne),Styczniki mocy	Piotr Holajn	29-08-2024	09:00	13:00	04:00
4 z 7 Przetworniki sygnałów,Przyciski sterownicze NC,NO,Pomiary napięcia, rezystancji oraz przejścia.Schematy elektryczne:Podstawowe symbole,Omówienie przykładowego schematu	Piotr Holajn	29-08-2024	13:00	16:00	03:00
5 z 7 Łączenia aparatów w szafie sterowniczej:Układ Start/stop z podtrzymaniem,Układ nawrotny, Start/stop taśmociągu,Układ rozruchowy gwiazda/trójkąt	Anna Piwowar	30-08-2024	08:00	11:00	03:00
6 z 7 Diagnostyka i lokalizacja usterek w układach sterowania:Zadania praktyczne	Anna Piwowar	30-08-2024	11:00	14:45	03:45
7 z 7 Walidacja	-	30-08-2024	14:45	15:00	00:15

Cennik

Cennik

Rodzaj ceny	Cena
Koszt przypadający na 1 uczestnika brutto	4 182,00 PLN
Koszt przypadający na 1 uczestnika netto	3 400,00 PLN
Koszt osobogodziny brutto	199,14 PLN
Koszt osobogodziny netto	161,90 PLN

Prowadzący

Liczba prowadzących: 3



1 z 3

Anna Piwowar

"Doświadczony specjalista z dziedziny elektrotechniki, automatyki budynkowej. Swoje kilkunastoletnie doświadczenie zawdzięcza współpracy z uczelniami wyższymi i szkołami. Autor licznych publikacji krajowych i zagranicznych z zakresu elektrotechniki. Specjalizacja: Systemy sterowania i wizualizacji, automatyka budynkowa
Wykształcenie: Doktor nauk technicznych"



2 z 3

Krzysztof Sztymelski

Doświadczony specjalista z dziedziny automatyki, w tym automatyki budynkowej, mechatroniki, swoje doświadczenie zawdzięcza współpracy z zakładami przemysłowymi, uczelniami wyższymi i szkołami. Autor licznych publikacji krajowych i zagranicznych z zakresu elektrotechniki. Specjalizacja: Systemy sterowania i wizualizacji, automatyka budynkowa
Wykształcenie: Doktor nauk technicznych"



3 z 3

Piotr Holajn

"Doświadczony specjalista z dziedziny elektrotechniki, automatyki budynkowej. Swoje doświadczenie zawdzięcza współpracy z uczelniami wyższymi i szkołami. Autor licznych publikacji krajowych i zagranicznych z zakresu elektrotechniki.
Specjalizacja: Systemy sterowania i wizualizacji, automatyki budynkowej.
Wykształcenie: Doktor nauk technicznych."

Informacje dodatkowe

Informacje o materiałach dla uczestników usługi

Materiały szkoleniowe kursu przekazywane są kursantom w postaci skryptu z tematyki szkolenia. Kursanci otrzymują również materiały piśmiennicze (notes, 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



Agnieszka Franc

E-mail agnieszka.franc@emt-systems.pl

Telefon (+48) 501 322 109