Możliwość dofinansowania

# Szkolenie: Elektrotechnika i aparatura szaf sterowniczych (AM1)

**Numer usługi** 2026/04/30/5274/3524958

4 158,63 PLN brutto
3 381,00 PLN netto
198,03 PLN brutto/h
161,00 PLN netto/h
333,33 PLN cena rynkowa

EMT-SYSTEMS Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością

4,6 / 5

3 257 ocen

Gliwice
Usługa szkoleniowa
stacjonarna
Zajęcia grupowe
21:00 h
14.12.2026 do 16.12.2026

# Informacje podstawowe

| | |
|---|---|
| **Kategoria** | Techniczne / Automatyka i robotyka |
| **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.<br><br>**Usługa również adresowana dla uczestników projektu**<br><br>• **"Opolskie Kształcenie Ustawiczne",**<br>• **"Kierunek – Rozwój",**<br>• **MP i/lub dla Uczestników Projektu NSE,**<br>• **Lubuskie Bony Rozwojowe.**<br><br>*Usługa rozwojowa skierowana jest również do uczestników innych projektów.*<br><br>Wymagania wstępne: Brak |
| **Minimalna liczba uczestników** | 6 |
| **Maksymalna liczba uczestników** | 10 |
| **Data zakończenia rekrutacji** | 11-12-2026 |
| **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.

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

| Efekty uczenia się | Kryteria weryfikacji | Metoda walidacji |
|---|---|---|
| Obsługuje oraz dokonuje diagnozy błędów komponentów szaf sterowniczych | definiuje aparaty w szafie sterowniczej i omawia sposoby zabezpieczania obwodów | Test teoretyczny z wynikiem generowanym automatycznie |
| | projektuje, dobiera odpowiednie aparaty elektryczne i wykonuje instalacje elektryczne | Test teoretyczny z wynikiem generowanym automatycznie |
| | dokonuje samodzielnych pomiarów różnego rodzaju sygnałów występujących w elektrotechnice | Test teoretyczny z wynikiem generowanym automatycznie |
| | samodzielnie rozwiązuje elementarne problemy dotyczące elektrotechniki i aparatury szaf sterowniczych | Test teoretyczny z wynikiem generowanym automatycznie |

# Kwalifikacje

## Kompetencje

Usługa prowadzi do nabycia kompetencji.

**Warunki uznania kompetencji**

**Pytanie 1. Czy dokument potwierdzający uzyskanie kompetencji lub wyraźnie z nim powiązane inne dokumenty związane ze wsparciem zawierają opis efektów uczenia się?**

TAK

**Pytanie 2. Czy dokument lub wyraźnie z nim powiązane inne dokumenty związane ze wsparciem potwierdzają, że walidacja została przeprowadzona w oparciu o zdefiniowane w efektach uczenia się kryteria ich weryfikacji i zgodnie z zaplanowanymi metodami walidacji?**

TAK

**Pytanie 3. Czy dokument lub wyraźnie z nim powiązane inne dokumenty związane ze wsparciem potwierdzają zastosowanie rozwiązań zapewniających rozdzielenie procesów kształcenia i szkolenia od walidacji?**

TAK

# Program

Niniejsze szkolenie ma na celu kompleksowe wsparcie osób dorosłych, które z własnej inicjatywy planują podnieść swoje umiejętności/kompetencje, umożliwiające rozwój w kierunku umiejętności zawodowych, niezbędnych do podjęcia pracy w sektorze zielonej gospodarki, ponadto niezbędnych z punktu widzenia regionalnych/lokalnych specjalizacji dla Śląska (RIS, PRT) przykładowo z obszaru technologicznego:

- LOGISTYKA I TRANSPORT (6.4 Technologie magazynowe),
- PRZEMYSŁ MASZYNOWY I MOTORYZACYJNY (7.1 Automatyka przemysłowa, zautomatyzowane linie produkcyjne, 7.2 Sensory i roboty, 7.3 Technologie projektowania i wytwarzania w przemyśle motoryzacyjnym, 7.4 Technologie projektowania i wytwarzania obrabiarek i pomocy warsztatowych).

***Walidacja:***

Wybrana metoda walidacji szkolenia: „Test teoretyczny z wynikiem generowanym automatycznie", dla której nie jest wymagane wprowadzenie osoby walidującej usługę w sekcji osób prowadzących. Uczestnik szkolenia wypełnia test pod koniec szkolenia w aplikacji dostępnej w sali szkoleniowej.

***Zakres tematyczny***

Program usługi obejmuje 21 godzin dydaktycznych (1 godzina dydaktyczna to 45 min). Przerwy nie wliczają się w czas trwania usługi szkoleniowej.

Dzień 1: 7 godzin dydaktycznych

Dzień 2: 7 godzin dydaktycznych

Dzień 3: 7 godzin dydaktycznych

Część teoretyczna trwa: 6 godzin dydaktycznych

Część praktyczna trwa: 15 godzin dydaktycznych

**Program:**

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
   - Przekaźniki (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

8. Walidacja

**Warunki niezbędne do osiągnięcia celu usługi: Brak**

***Warunki organizacyjne:***

Każdy Uczestnik szkolenia ma do dyspozycji indywidualne stanowisko przeznaczone do nauki i rozwiązywania zadań opartych o zagadnienia elektrotechniki i automatyki przemysłowej. Wieloelementowe 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.

WIELOELEMENTOWA MAKIETA SZAFY STEROWNICZEJ

Kursanci mają do dyspozycji indywidualne stanowisko będące makietą szafy sterowniczej. Podczas kursu samodzielnie dokonują połączenia przewodami poszczególnych aparatów elektrotechnicznych.

W skład stanowiska szkoleniowego wchodzą:

- Przyciski w konfiguracjach NO/NC oraz lampki
- Przetwornik ciśnienia oraz termometr rezystancyjny PT100
- Przetworniki sygnału (rezystancja na napięcie, prąd na napięcie)
- Styczniki oraz przekaźniki
- Przekaźniki separujące (mechaniczne oraz półprzewodnikowe)
- Przekaźniki bezpieczeństwa
- Przekaźniki czasowe
- Wyłączniki krańcowe
- Zasilacz 230VAC/24VDC
- Układy zabezpieczające ( wyłącznik różnicowo-prądowy, wyłącznik silnikowy, mechaniczny wyłącznik nadprądowy, elektroniczny wyłącznik nadprądowy)

Każdy kursant ma do dyspozycji podstawowe narzędzia miernicze:

- Cyfrowe mierniki wieloczynnościowy - do pomiarów napięcia stałego i przemiennego, pomiarów przepływu i oporu napięcia stałego i przemiennego, pomiary przepływu i pojemności
- Próbnik napięcia - do napięć stałych i przemiennych od 12 V do 1000 V AC / 1000 V DC, IP65

Kursanci mają do dyspozycji wielozadaniowe narzędzia monterskie:

- Narzędzie do aplikacji tulejek kablowych zgodnie z DIN 46228-4 0,5 mm² bis 2,5 mm² z blokadą wymuszoną, magazynkiem, jednostką tnącą, ściągającą izolację, skręcającą i zaciskającą.
- Nożyce do kabli.
- Szczypce boczne.
- Szczypce do ściągania izolacji.
- Matryce do zaciskania.
- Szczypce kombi.
- Szczypce półokrągłe.
- Klucze nastawne.
- Wkrętaki VDE płaskie: 0,4x2,5/0,5x3,0/1,0x4,0/1,0x 5,5, krzyżakowe: PHO/PH1/PH2.
- Klucze do szaf sterowniczych.
- Zestawy tulejek.
- Noże.
- Taśmy miernicze.

# Harmonogram

Liczba pozycji harmonogramu: 0

| Przedmiot / temat | Prowadzący | Data realizacji zajęć | Godzina rozpoczęcia | Godzina zakończenia | Liczba godzin |
|---|---|---|---|---|---|
| Brak wyników. | | | | | |

# Cennik

**Jeżeli korzystasz z dofinansowania i usługa stanowi usługę kształcenia zawodowego lub przekwalifikowania zawodowego wraz z usługą lub dostawą towarów ściśle związaną z usługami kształcenia zawodowego lub przekwalifikowania zawodowego to możesz mieć możliwość skorzystania za zwolnienia z podatku VAT na podstawie art. 43 ust. 1 pkt 29 lit. c ustawy z dnia 11 marca 2024 r. o podatku od towarów i usług, jeśli usługa w całości jest finansowana ze środków publicznych lub § 3 ust. 1 pkt 14 rozporządzenia Ministra Finansów z dnia 20 grudnia 2013 r. w sprawie zwolnień od podatku od towarów i usług oraz warunków stosowania tych zwolnień w przypadku, gdy usługa jest finansowana w co najmniej 70% ze środków publicznych.**

## Cennik

| Rodzaj ceny | Cena |
|---|---|
| **Koszt przypadający na 1 uczestnika brutto** | 4 158,63 PLN |
| **Koszt przypadający na 1 uczestnika netto** | 3 381,00 PLN |
| **Koszt osobogodziny brutto** | 198,03 PLN |
| **Koszt osobogodziny netto** | 161,00 PLN |

# Prowadzący

Liczba prowadzących: 0

Brak wyników.

# 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).

## Warunki uczestnictwa

Po dokonaniu zgłoszenia skontaktujemy się w celu potwierdzenia możliwości uczestnictwa i podpisania umowy na realizację szkolenia.

## 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).

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%.

Została podpisana umowa z WUP Kraków.

Zawarto umowę z WUP w Toruniu w ramach Projektu Kierunek – Rozwój.

Poczęstunek kawowy i obiadowy nie jest wliczony w cenę kursu.

# 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