



## Szkolenie: Systemy i urządzenia bezpieczeństwa w automatyce przemysłowej (AM3)

Numer usługi 2025/03/19/5274/2634343

3 323,46 PLN brutto  
2 702,00 PLN netto  
237,39 PLN brutto/h  
193,00 PLN netto/h

EMT-SYSTEMS

Spółka z

ograniczoną

odpowiedzialnością



📍 Gliwice / stacjonarna

🏠 Usługa szkoleniowa

🕒 14 h

📅 23.06.2025 do 24.06.2025

## Informacje podstawowe

<b>Kategoria</b>	Techniczne / Automatyka i robotyka
<b>Sposób dofinansowania</b>	wsparcie dla osób indywidualnych wsparcie dla pracodawców i ich pracowników
<b>Grupa docelowa usługi</b>	<p>Szkolenie jest adresowane do osób zainteresowanych tematyką szkolenia, którzy chcą zdobyć nową wiedzę lub ją pogłębić.</p> <p><b>Usługa również adresowana dla uczestników projektu "Opolskie Kształcenie Ustawiczne".</b></p> <p><b>Usługa adresowana również dla Uczestników Projektu "Kierunek – Rozwój".</b></p> <p><b>Usługa również adresowana dla Uczestników Projektu MP i/lub dla Uczestników Projektu NSE.</b></p> <p><b>Wymagania wstępne:</b> Znajomość podstawowych zagadnień z zakresu elektrotechniki i automatyki przemysłowej.</p> <p>Doskonalenie wiedzy z obszaru systemów sterowania i wizualizacji, m. in. z zakresu automatyki, pozwala na wdrażanie nowych, bardziej efektywnych technologii, co jest kluczowe dla zielonej gospodarki.</p>
<b>Minimalna liczba uczestników</b>	6
<b>Maksymalna liczba uczestników</b>	10
<b>Data zakończenia rekrutacji</b>	20-06-2025
<b>Forma prowadzenia usługi</b>	stacjonarna
<b>Liczba godzin usługi</b>	14

# Cel

## Cel edukacyjny

Szkolenie przygotowuje do samodzielnej pracy automatyka, związanej z bezpieczeństwem maszyn, m.in. przygotowanie do montażu urządzeń, konfiguracji i programowania, takich jak przekaźniki bezpieczeństwa, awaryjne wyłączniki, kurtyny optoelektroniczne, kolumny sygnalizacyjne, blokady elektromagnetyczne, przyciski oburęczne w oparciu o nowoczesne technologie, co jest kluczowe dla zielonej gospodarki i efektywności energetycznej w automatyce na rzecz zrównoważonego rozwoju.

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

Efekty uczenia się	Kryteria weryfikacji	Metoda walidacji
Konfiguruje systemy i układy bezpieczeństwa w automatyce przemysłowej, dążąc do optymalizacji zużycia energii w instalacjach elektrycznych	definiuje podstawowe zagadnienia ustawodawstwa i wymagania w zakresie bezpieczeństwa maszyn i dyrektywy maszynowej	Test teoretyczny z wynikiem generowanym automatycznie
	wymienia i opisuje zasadnicze wymagania w zakresie ochrony zdrowia i bezpieczeństwa, odnoszące się do projektowania, produkcji i użytkowania maszyn	Test teoretyczny z wynikiem generowanym automatycznie
	identyfikuje zagrożenia w maszynie i opracowuje koncepcję bezpieczeństwa	Test teoretyczny z wynikiem generowanym automatycznie
	podejmuje świadome decyzje dotyczące bezpieczeństwa w miejscu pracy, przestrzegając zasad ochrony zdrowia i życia w obszarze działań proekologicznych i z poszanowaniem zasad zrównoważonego rozwoju	Test teoretyczny z wynikiem generowanym automatycznie

# 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

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: PRZEMYSŁ MASZYNOWY I MOTORYZACYJNY (7.1 Automatyka przemysłowa, zautomatyzowane linie produkcyjne). Takimi umiejętnościami/kompetencjami są m. in. szkolenia z zakresu automatyki i mechatroniki.

Program usługi obejmuje 14 godzin dydaktycznych (1 godzina dydaktyczna to 45 min). Przerwy łącznie trwają 3 godziny i 30 minut. Przerwy nie wliczają się w czas trwania usługi szkoleniowej.

Dzień 1: 7 godzin dydaktycznych + 1 godzina 45 minut to łączny czas 3 przerw,

Dzień 2: 7 godzin dydaktycznych + 1 godzina 45 minut to łączny czas 3 przerw.

### 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 na komputerze w sali szkoleniowej EMT-Systems.

### Program szkolenia:

1. Bezpieczeństwo w maszynach
  - Podstawy terminologii
  - Definicja maszyny
  - Definicja maszyna starej
  - Definicja maszyny nieukończonyj
  - Wprowadzenie maszyn do użytku
  - Modernizacja maszyn
2. Dyrektywy europejskie
  - Dyrektywa maszynowa
  - Dyrektywa dotycząca bezpieczeństwa i higieny użytkowania sprzętu roboczego
  - Obowiązki producenta wynikające z dyrektyw europejskich
  - Obowiązki użytkownika wynikające z dyrektyw europejskich
3. Organizacje normalizacji światowej i europejskiej
  - Krótka charakterystyka głównych organizacji opracowujących i publikujących międzynarodowe normy z zakresu technik elektrycznych i elektronicznych oraz dziedzin z nimi związanych.
4. Identyfikacja zagrożeń
  - Cykl życia maszyny
  - Określenie funkcjonalności maszyny
  - Ograniczenia maszyny
  - Przykłady zagrożeń maszyny
  - **Praktyczna analiza powyższych zagadnień na podstawie istniejących maszyn**
5. Określenie koncepcji bezpieczeństwa
  - Techniczne środki ochrony
  - Funkcje bezpieczeństwa

- **Praktyczna analiza powyższych zagadnień na podstawie istniejących maszyn**
6. Elementy systemu sterowania związane z bezpieczeństwem (czujniki bezpieczeństwa)
    - Wyłączniki awaryjne E-STOP
    - Łączniki krańcowe
    - Łączniki magnetyczne
    - Bariery optoelektroniczne (kurtyny świetlne)
    - Skanery bezpieczeństwa
    - Urządzenia sterowania oburęcznego
    - Urządzenia zezwalające
    - Urządzenia kontroli obrotu
    - Maty czułe na nacisk
    - Czujniki do mutingu
  7. Elementy systemu sterowania związane z bezpieczeństwem (układy logiczne)
    - Przekazniki bezpieczeństwa
    - Programowalne przekazniki bezpieczeństwa
    - Wprowadzenie pojęcia styków z wymuszonym prowadzeniem i tzw. „styków lustrzanych”
  8. Elementy systemu sterowania związane z bezpieczeństwem (układy wyjściowe)
    - Styczniki
    - Styczniki bezpieczeństwa
    - Blokady elektromagnetyczne
    - Falowniki
  9. Elementy sygnalizacyjne
    - Kolumny sygnalizacyjne przewodowe, bezprzewodowe
    - Wskaźniki optyczne
    - Sygnalizatory akustyczne i opto-akustyczne
  10. Praktyczne ćwiczenia na stanowisku laboratoryjnym
    - Konfiguracja układu przekaznika bezpieczeństwa
    - Programowanie przekazników bezpieczeństwa
    - Awaryjne wyłączenia
    - Ponowne włączanie maszyny
    - Symulacja stanów awaryjnych i zagrożenia
    - Konfiguracja kurtyny optoelektronicznej
    - Konfiguracja kolumn sygnalizacyjnych
    - Konfiguracja blokady elektromagnetycznej

#### 11. Walidacja

##### **Warunki niezbędne do osiągnięcia celu usługi**

: Znajomość podstawowych zagadnień z zakresu elektrotechniki i automatyki przemysłowej.

##### **Warunki organizacyjne:**

Sale i laboratoria szkoleniowa - klimatyzowane, duże i przestronne. Stanowiska dla kursantów zostały specjalistycznie wyposażone. W przypadku osiągnięcia pełnej grupy uczestników szkolenia przy jednym stanowisku będą znajdowały się maksymalnie 2 osoby. Uczestnicy szkolenia mają do dyspozycji stanowiska przeznaczone do nauki i rozwiązywania zadań opartych o zagadnienia bezpieczeństwa i automatyki przemysłowej. Wieleelementowe zestawy umożliwiają konfigurację podstawowych komponentów systemów bezpieczeństwa.

Stanowiska szkoleniowe, dzięki swojej różnorodności i unikatowej konstrukcji opartej o wielu producentów, pozwalają uczestnikom zapoznać się w trakcie ćwiczeń ze sposobami montażu urządzeń, konfiguracji i programowania:

- przekaznika bezpieczeństwa
- awaryjne wyłączniki (e-stop)
- kurtyny optoelektroniczne
- kolumny sygnalizacyjne
- blokady elektromagnetyczne
- przyciski oburęczne

# Harmonogram

Liczba przedmiotów/zajęć: 20

Przedmiot / temat zajęć	Prowadzący	Data realizacji zajęć	Godzina rozpoczęcia	Godzina zakończenia	Liczba godzin
<b>1 z 20</b> Bezpieczeństwo w maszynach: Podstawy terminologii, Definicja maszyny, Definicja maszyna starej, Definicja maszyny nieukończonyj, Wprowadzenie maszyn do użytku, Modernizacja maszyn	Adam Wyrozumski	23-06-2025	09:00	10:30	01:30
<b>2 z 20</b> Przerwa kawowa (niewliczona w czas trwania usługi)	Adam Wyrozumski	23-06-2025	10:30	10:45	00:15
<b>3 z 20</b> Dyrektywy europejskie: Dyrektywa maszynowa, Dyrektywa dotycząca bezpieczeństwa i higieny użytkowania sprzętu roboczego, Obowiązki producenta wynikające z dyrektyw europejskich	Adam Wyrozumski	23-06-2025	10:45	11:30	00:45
<b>4 z 20</b> Obowiązki użytkownika wynikające z dyrektyw europejskich, Organizacje normalizacji światowej i europejskiej.	Adam Wyrozumski	23-06-2025	11:30	12:15	00:45

Przedmiot / temat zajęć	Prowadzący	Data realizacji zajęć	Godzina rozpoczęcia	Godzina zakończenia	Liczba godzin
<b>5 z 20</b> Przerwa obiadowa (niewliczona w czas trwania usługi)	Adam Wyrozumski	23-06-2025	12:15	13:15	01:00
<b>6 z 20</b> Krótka charakterystyka głównych organizacji opracowująca i publikujących międzynarodowe normy z zakresu technik elektrycznych i elektronicznych oraz dziedzin z nimi związanych	Adam Wyrozumski	23-06-2025	13:15	14:00	00:45
<b>7 z 20</b> Identyfikacja zagrożeń. Cykl życia maszyny. Określenie funkcjonalności maszyny. Ograniczenia maszyny. Przykłady zagrożeń maszyny. Praktyczna analiza powyższych zagadnień na podstawie istniejących maszyn	Adam Wyrozumski	23-06-2025	14:00	14:45	00:45
<b>8 z 20</b> Przerwa kawowa (niewliczona w czas trwania usługi)	Adam Wyrozumski	23-06-2025	14:45	15:15	00:30

Przedmiot / temat zajęć	Prowadzący	Data realizacji zajęć	Godzina rozpoczęcia	Godzina zakończenia	Liczba godzin
<b>9 z 20</b> Określenie koncepcji bezpieczeństwa: Techniczne środki ochrony,Funkcje bezpieczeństwa, Praktyczna analiza powyższych zagadnień na podstawie istniejących maszyn	Adam Wyrozumski	23-06-2025	15:15	16:00	00:45
<b>10 z 20</b> Elementy systemu sterowania związane z bezpieczeństwem (czujniki bezpieczeństwa): Wyłączniki awaryjne E-STOP,Łączniki krańcowe,Łączniki magnetyczne, Bariery optoelektroniczne (kurtyny świetlne)	Adam Wyrozumski	24-06-2025	08:00	09:30	01:30
<b>11 z 20</b> Przerwa kawowa (niewliczona w czas trwania usługi)	Adam Wyrozumski	24-06-2025	09:30	10:00	00:30
<b>12 z 20</b> Skanery bezpieczeństwa, Urządzenia sterowania oburęcznego,Urządzenia zezwalające,Urządzenia kontroli obrotu,Maty czułe na nacisk,Czujniki do mutingu,	Adam Wyrozumski	24-06-2025	10:00	10:45	00:45

Przedmiot / temat zajęć	Prowadzący	Data realizacji zajęć	Godzina rozpoczęcia	Godzina zakończenia	Liczba godzin
<b>13 z 20</b> Elementy systemu sterowania związane z bezpieczeństwem: Przekładniki bezpieczeństwa, Programowalne przekładniki bezpieczeństwa, Wprowadzenie pojęcia styków z wymuszonym prowadzeniem i „styków lustrzanych”	Adam Wyrozumski	24-06-2025	10:45	11:30	00:45
<b>14 z 20</b> Przerwa obiadowa (niewliczona w czas trwania usługi)	Adam Wyrozumski	24-06-2025	11:30	12:30	01:00
<b>15 z 20</b> Elementy systemu sterowania związane z bezpieczeństwem (układy wyjściowe): Styczniki, Styczniki bezpieczeństwa, Blokady elektromagnetyczne, Falowniki	Adam Wyrozumski	24-06-2025	12:30	13:15	00:45
<b>16 z 20</b> Elementy sygnalizacyjne: Kolumny sygnalizacyjne przewodowe, bezprzewodowe, Wskaźniki optyczne, Sygnalizatory akustyczne i opto-akustyczne	Adam Wyrozumski	24-06-2025	13:15	13:30	00:15



Przedmiot / temat zajęć	Prowadzący	Data realizacji zajęć	Godzina rozpoczęcia	Godzina zakończenia	Liczba godzin
<b>17 z 20</b> Praktyczne ćwiczenia na stanowisku laboratoryjnym: Konfiguracja układu przekaźnika bezpieczeństwa, Programowanie przekaźników bezpieczeństwa, Awaryjne wyłączenia, Ponowne włączanie maszyny	Adam Wyrozumski	24-06-2025	13:30	14:00	00:30
<b>18 z 20</b> Przerwa kawowa (niewliczona w czas trwania usługi)	Adam Wyrozumski	24-06-2025	14:00	14:15	00:15
<b>19 z 20</b> Symulacja stanów awaryjnych i zagrożenia, Konfiguracja kurtyny optoelektronicznej. Konfiguracja kolumn sygnalizacyjnych. Konfiguracja blokady elektromagnetycznej	Adam Wyrozumski	24-06-2025	14:15	14:45	00:30
<b>20 z 20</b> Walidacja	Adam Wyrozumski	24-06-2025	14:45	15:00	00:15

## Cennik

### Cennik

Rodzaj ceny	Cena
Koszt przypadający na 1 uczestnika brutto	3 323,46 PLN
Koszt przypadający na 1 uczestnika netto	2 702,00 PLN

---

**Koszt osobogodziny brutto**

237,39 PLN

---

**Koszt osobogodziny netto**

193,00 PLN

---

## Prowadzący

Liczba prowadzących: 1



1 z 1

### Adam Wyrozumski

Specjalista z dziedziny Systemy sterowania i wizualizacji, dedykowany prowadzący z zakresu Automatyka i Mechatronika. W EMT-Systems posiada 5-letnie doświadczenie w prowadzeniu zajęć dydaktycznych. W ciągu ostatnich pięciu lat z zakresu Automatyka i Mechatronika przeprowadził następującą liczbę szkoleń: ok. 110. Swoje doświadczenie zawodowe zawdzięcza wieloletniej pracy związanej z projektowaniem automatyki w przemyśle oraz udziałom w projektach wdrożeniowych. Osiągnięcia zawodowe to liczne systemy sterowania maszynami w polskim przemyśle spożywczym. Specjalizacja: Systemy sterowania i wizualizacji. Wykształcenie: Wyższe techniczne.

## 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%.

Została podpisana umowa z WUP Kraków i WUP Toruń.

## 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](mailto:agnieszka.franc@emt-systems.pl)

**Telefon** (+48) 501 322 109