



EMT-SYSTEMS

Spółka z

ograniczoną

odpowiedzialnością

★★★★★ 4,6 / 5

2 693 oceny

## Szkolenie: Programowanie robotów przemysłowych ABB – poziom 1 (RA1)

Numer usługi 2025/07/16/5274/2882671

📍 Gliwice / stacjonarna

🏠 Usługa szkoleniowa

🕒 19 h

📅 22.09.2025 do 24.09.2025

4 066,38 PLN brutto

3 306,00 PLN netto

214,02 PLN brutto/h

174,00 PLN netto/h

## Informacje podstawowe

### Kategoria

Techniczne / Automatyka i robotyka

### Grupa docelowa usługi

Szkolenie jest adresowane do:

1. Inżynierów,
2. Programistów robotów przemysłowych,
3. Wszystkich zainteresowanych pozyskaniem i poszerzeniem wiedzy z ww. tematyki.
4. Osób posiadających ogólną wiedzę techniczną, zatrudnionych w zakładach w branży motoryzacyjnej w działach produkcyjnych i wykonujących podstawowe czynności z zakresu naprawy maszyn i urządzeń oraz operatorów maszyn.

Usługa również adresowana dla uczestników projektu

- "Opolskie Kształcenie Ustawiczne",
- "Kierunek – Rozwój",
- MP i/lub dla Uczestników Projektu NSE.

Wymagania wstępne: Brak

Minimalna liczba uczestników

6

Maksymalna liczba uczestników

10

Data zakończenia rekrutacji

19-09-2025

Forma prowadzenia usługi

stacjonarna

Liczba godzin usługi

19

# Cel

## Cel edukacyjny

Szkolenie podstawowe przygotowujące uczestników do pracy operatora i programisty robotów przemysłowych ABB. Usługa przygotowuje do samodzielnego uruchomienia i konfiguracji stanowiska zrobotyzowanego, a także programowania on-line w podstawowym zakresie.

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

| Efekty uczenia się                                                                                                 | Kryteria weryfikacji                                                                                          | Metoda walidacji                                      |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|
| Obsługuje i programuje roboty przemysłowe ABB z wykorzystaniem zasad bezpieczeństwa stosowanych w pracy z robotami | wymienia i opisuje zasady bezpieczeństwa stosowane w pracy z robotami przemysłowymi                           | Test teoretyczny z wynikiem generowanym automatycznie |
|                                                                                                                    | wymienia i opisuje zasady programowania robotów przemysłowych                                                 | Test teoretyczny z wynikiem generowanym automatycznie |
|                                                                                                                    | korzysta z podstawowych instrukcji języka programowania RAPID                                                 | Test teoretyczny z wynikiem generowanym automatycznie |
|                                                                                                                    | uruchamia i odpowiednio zabezpiecza robota oraz konfiguruje podstawowe parametry pracy robota ABB             | Test teoretyczny z wynikiem generowanym automatycznie |
|                                                                                                                    | samodzielnie i odpowiedzialnie podchodzi do pracy z robotem przemysłowym, przestrzegając zasad bezpieczeństwa | 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

Pytanie 2. Czy dokument potwierdza, że walidacja została przeprowadzona w oparciu o zdefiniowane w efektach uczenia się kryteria ich weryfikacji?

TAK

**Pytanie 3. Czy dokument potwierdza 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 branży 7.1 Automatyka przemysłowa, zautomatyzowane linie produkcyjne i 7.2 Sensory i roboty.

### 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.

### Program szkolenia:

Program usługi obejmuje 19 godzin dydaktycznych (1 godzina dydaktyczna to 45 min). Przerwy nie wliczają się w czas trwania usługi szkoleniowej.

Dzień 1: 7 godzin dydaktycznych

Dzień 2: 8 godzin dydaktycznych

Dzień 3: 4 godziny dydaktyczne

Czas trwania zajęć teoretycznych: 5 h.

Czas trwania zajęć praktycznych: 14 h.

|         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|---------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Dzień 1 | <ol style="list-style-type: none"><li>1. Bezpieczeństwo pracy z robotem - ogólne zasady</li><li>2. Bezpieczna praca w trybie ręcznym</li><li>3. Bezpieczna praca w trybie automatycznym</li><li>4. Zasady bezpieczeństwa podczas programowania</li><li>5. Elementy składowe systemu robota</li><li>6. Typy robotów</li><li>7. Diagram obciążalności robota</li><li>8. Budowa mechaniczna robota</li><li>9. Budowa szafy robota</li><li>10. TeachPendant (FlexPendant) - konsola operatora</li><li>11. Obsługa konsoli</li><li>12. Podstawowe funkcje konsoli</li><li>13. Dostosowanie konsoli do własnych preferencji</li><li>14. Opis wybranych opcji dostępnych w menu konsoli</li><li>15. Definiowanie przycisków użytkownika</li><li>16. Obsługa joysticka</li><li>17. Przemieszczanie robota osiami</li><li>18. Przemieszczanie robota liniowo i reorientacja</li><li>19. Pozycje nieoznaczone</li><li>20. Wyznaczanie układu współrzędnych narzędzia TCP</li><li>21. Wyznaczanie WorkObj</li><li>22. Wyznaczanie ciężaru narzędzia i detalu</li><li>23. Sprawdzanie TCP</li></ol> |
|---------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|---------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Dzień 2 | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Opis programowania robotów przemysłowych</li> <li>2. Struktura programu w języku RAPID</li> <li>3. Deklaracja i zasięg danych programu</li> <li>4. Tworzenie własnych procedur i funkcji</li> <li>5. Typy punktów ruchu</li> <li>6. Instrukcje ruchu osiami</li> <li>7. Instrukcje ruchu liniowego</li> <li>8. Instrukcje ruchu po łuku okręgu</li> <li>9. Parametryzowanie instrukcji ruchu</li> <li>10. Korygowanie pozycji</li> </ol>                                                                                                                                                                      |
| Dzień 3 | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Przesunięcie pozycji w programie względem TCP i WObj.</li> <li>2. Operacje logiczne zawarte w programie</li> <li>3. Sterowanie wykonaniem programu</li> <li>4. Skoki, odwołania w programie</li> <li>5. Modyfikacja programów</li> <li>6. Testowanie wprowadzonych zmian</li> <li>7. Ładowanie i zapisywanie modułów i programów</li> <li>8. Programowa obsługa sygnałów robota</li> <li>9. Układ wejść i wyjść robota</li> <li>10. Podgląd wyjść wejść, zmiennych, numerycznych</li> <li>11. Kalibracja robota przy użyciu znaczników pozycji 0</li> <li>12. Backup robota</li> <li>13. Walidacja</li> </ol> |

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

**Warunki organizacyjne:**

Szkolenia prowadzone są w Laboratoriach Centrum Szkoleń Inżynierskich EMT-Systems wyposażonych w rzutnik multimedialny i tablicę suchościeralną, laptopy dla uczestników kursu oraz prowadzącego. Do dyspozycji kursantów oddajemy roboty przemysłowe marki ABB:

- Robota **ABB IRB120** z kontrolerem **IRC5**
- Robota **ABB IRB1200** z kontrolerem **IRC5 compact II** generacji wraz z panelem sterowniczym.
- Robota **ABB IRB2400** z kontrolerem **IRC5**

Uczestnicy szkolenia zostaną podzieleni na 5 sekcji, ponieważ do dyspozycji kursantów jest przeznaczonych pięć niezależnych stanowisk w laboratorium szkoleniowym. W przypadku osiągnięcia pełnej grupy uczestników szkolenia przy jednym stanowisku będą znajdowały się 2 osoby.

#### **SZCZEGÓŁOWY OPIS STANOWISK:**

- **Robot ABB IRB120 z kontrolerem IRC5**

Najmniejszy uniwersalny robot przemysłowy ABB ważący 25 kg, może manipulować ładunkami o masie do 3 kg (a nawet do 4 kg, jeżeli nadgarstek pracuje jedynie w pionie), przy zasięgach do 580mm. IRB120 to tanie i niezawodne rozwiązanie zapewniające wysoki wzrost efektywności produkcji przy niewielkich nakładach finansowych.

Stacja zrobotyzowana wyposażona jest w:

- zadajniki sygnałów cyfrowych I/O,
- kartę DeviceNet Master/Slave,
- moduł komunikacyjny PROFINET IO Slave,
- systemy: Motion Supervision, SoftMove, World Zones, Path Recovery, Multitasking, Flexpendant Interface, PC Interface.
- **Robot ABB IRB1200 z kontrolerem IRC5 compact II generacji wraz z panelem sterowniczym**

Robot przemysłowy o udźwigu do 5 kg oraz zasięgu 900 mm, do zadań przenoszenia / przeładunku oraz obsługi maszyn. Łatwy do wdrożenia i użytkowania, o kompaktowej konstrukcji, skróconym czasie cyklu oraz o dużym zasięgu pracy.

Stacja zrobotyzowana wyposażona jest w:

- panel przyciskowy 15",
  - panel operatorski HMI Siemens,
  - niezależną instalację pneumatyczną,
  - sterownik logiczny PLC S7 - 1200 z dodatkowym modułem I/O 16 wejść / 15 wyjść,

- kartę DeviceNet Master / Slave,
- systemy: Motion Supervision, World Zones, Path Recovery, Multitasking, Flexpendant Interface, PC Interface, Integrated Vision.
- **Robot ABB IRB2400 z kontrolerem IRC5**

Do dyspozycji Kursantów oddajemy również uniwersalnego robota ABB IRB2400. W procesach przemysłowych wykorzystywany jest najczęściej do spawania łukowego, cięcia, gratowania, odlewania ciśnieniowego, klejenia, uszczelniania, szlifowania, polerowania, obsługi maszyn, przenoszenia i przeładunku. Zastosowano w nim najnowszy kontroler ABB IRC5.

IRB 2400 daje ogromne możliwości robotyzacji procesów technologicznych, w których istotną kwestią jest utrzymanie wysokiej wydajności procesu przy utrzymaniu powtarzalności pozycji 0.03 mm pomimo dużego dodatkowego obciążenia. Robot może też pracować w niebezpiecznym środowisku dzięki klasie ochrony IP54.

Stacja zrobotyzowana wyposażona jest w:

- zadajniki sygnałów cyfrowych I/O,
- kartę DeviceNet Master / Slave,
- moduł komunikacyjny Profinet IO Slave oraz Profibus,
- systemy: Motion Supervision, World Zones, Path Recovery, Multitasking, Flexpendant Interface, PC Interface, Integrated Vision.

Robot może też pracować w niebezpiecznym środowisku dzięki klasie ochrony IP54.

## Harmonogram

Liczba przedmiotów/zajęć: 0

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

## Cennik

### Cennik

| Rodzaj ceny                               | Cena         |
|-------------------------------------------|--------------|
| Koszt przypadający na 1 uczestnika brutto | 4 066,38 PLN |
| Koszt przypadający na 1 uczestnika netto  | 3 306,00 PLN |
| Koszt osobogodziny brutto                 | 214,02 PLN   |
| Koszt osobogodziny netto                  | 174,00 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).

## 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

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