



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

Numer usługi 2025/02/27/5274/2586110

4 066,38 PLN brutto

3 306,00 PLN netto

214,02 PLN brutto/h

174,00 PLN netto/h

EMT-SYSTEMS

Spółka z

ograniczoną

odpowiedzialnością



📍 Gliwice / stacjonarna

🏠 Usługa szkoleniowa

🕒 19 h

📅 12.05.2025 do 14.05.2025

Informacje podstawowe

Kategoria

Techniczne / Automatyka i robotyka

Sposób dofinansowania

wsparcie dla osób indywidualnych
wsparcie dla pracodawców i ich pracowników

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: Ogólna wiedza techniczna

Minimalna liczba uczestników

6

Maksymalna liczba uczestników

10

Data zakończenia rekrutacji

09-05-2025

Forma prowadzenia usługi

stacjonarna

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 i współpracując w zespole	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 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, które łącznie trwają 4 godzin i 45 minut, nie wliczają się w czas trwania usługi szkoleniowej.

Dzień 1: 7 godzin dydaktycznych (7 godzin zegarowych, w tym 1 godzina 45 minut to łączny czas 3 przerw),

Dzień 2: 8 godzin dydaktycznych (8 godzin zegarowych, w tym 2 godziny to łączny czas 3 przerw),

Dzień 3: 4 godziny dydaktyczne (4 godziny zegarowe, w tym 1 godzina to łączny czas 2 przerw).

Część teoretyczna: 5h, część praktyczna: 14h.

Dzień 1	<ol style="list-style-type: none">1. Bezpieczeństwo pracy z robotem - ogólne zasady2. Bezpieczna praca w trybie ręcznym3. Bezpieczna praca w trybie automatycznym4. Zasady bezpieczeństwa podczas programowania5. Elementy składowe systemu robota6. Typy robotów7. Diagram obciążalności robota8. Budowa mechaniczna robota9. Budowa szafy robota10. TeachPendant (FlexPendant) - konsola operatora11. Obsługa konsoli12. Podstawowe funkcje konsoli13. Dostosowanie konsoli do własnych preferencji14. Opis wybranych opcji dostępnych w menu konsoli15. Definiowanie przycisków użytkownika16. Obsługa joysticka17. Przemieszczanie robota osiami18. Przemieszczanie robota liniowo i reorientacja19. Pozycje nieoznaczone20. Wyznaczanie układu współrzędnych narzędzia TCP21. Wyznaczanie WorkObj22. Wyznaczanie ciężaru narzędzia i detalu23. Sprawdzanie TCP
---------	---

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

Warunki niezbędne do osiągnięcia celu usługi

: Ogólna wiedza techniczna.

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 / przeladunku 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: 22

Przedmiot / temat zajęć	Prowadzący	Data realizacji zajęć	Godzina rozpoczęcia	Godzina zakończenia	Liczba godzin
<div style="background-color: #e91e63; color: white; padding: 2px; display: inline-block;">1 z 22</div> Bezpieczeństwo pracy z robotem. Praca w trybie ręcznym i automat. Zasady bezpieczeństwa programowania.	Tomasz Pąchalski	12-05-2025	09:00	09:45	00:45
<div style="background-color: #e91e63; color: white; padding: 2px; display: inline-block;">2 z 22</div> Elementy składowe systemu robota. Typy robotów. Diagram obciążalności	Tomasz Pąchalski	12-05-2025	09:45	10:30	00:45
<div style="background-color: #e91e63; color: white; padding: 2px; display: inline-block;">3 z 22</div> Przerwa kawowa	Tomasz Pąchalski	12-05-2025	10:30	10:45	00:15
<div style="background-color: #e91e63; color: white; padding: 2px; display: inline-block;">4 z 22</div> Budowa mechaniczna i szafy robota. TeachPendant-konsola operatora i jej obsługa.	Tomasz Pąchalski	12-05-2025	10:45	11:30	00:45

Przedmiot / temat zajęć	Prowadzący	Data realizacji zajęć	Godzina rozpoczęcia	Godzina zakończenia	Liczba godzin
5 z 22 Podstawowe funkcje konsoli. Dostosowanie konsoli do własnych preferencji.	Tomasz Pąchalski	12-05-2025	11:30	12:15	00:45
6 z 22 Przerwa obiadowa	Tomasz Pąchalski	12-05-2025	12:15	13:15	01:00
7 z 22 Opis opcji w menu konsoli. Definiowanie przycisków użytkownika. Obsługa joysticka. Przemieszczanie robota osiami, liniowo, reorientacja. Pozytcje nieoznaczone. Wyznaczenie ukł. współrzędnych narzędzia TCP	Tomasz Pąchalski	12-05-2025	13:15	14:45	01:30
8 z 22 Przerwa kawowa	Tomasz Pąchalski	12-05-2025	14:45	15:15	00:30
9 z 22 Wyznaczanie WorkObj. Wyznaczanie ciężaru narzędzia i detalu. Sprawdzanie TCP.	Tomasz Pąchalski	12-05-2025	15:15	16:00	00:45
10 z 22 Opis programowania robotów przemysłowych. Struktura programu w języku RAPID. Deklaracja i zasięg danych programu.	Tomasz Pąchalski	13-05-2025	08:00	09:30	01:30
11 z 22 Przerwa kawowa	Tomasz Pąchalski	13-05-2025	09:30	10:00	00:30

Przedmiot / temat zajęć	Prowadzący	Data realizacji zajęć	Godzina rozpoczęcia	Godzina zakończenia	Liczba godzin
12 z 22 Tworzenie własnych procedur i funkcji. Typy punktów ruchu. Instrukcje ruchu osiami.	Tomasz Pąchalski	13-05-2025	10:00	11:30	01:30
13 z 22 Przerwa obiadowa	Tomasz Pąchalski	13-05-2025	11:30	12:30	01:00
14 z 22 Instrukcje ruchu liniowego. Instrukcje ruchu po łuku okręgu. Parametryzowanie instrukcji ruchu. Korygowanie pozycji.	Tomasz Pąchalski	13-05-2025	12:30	14:00	01:30
15 z 22 Przerwa kawowa	Tomasz Pąchalski	13-05-2025	14:00	14:30	00:30
16 z 22 Instrukcje ruchu liniowego. Instrukcje ruchu po łuku okręgu. Parametryzowanie instrukcji ruchu. Korygowanie pozycji.	Tomasz Pąchalski	13-05-2025	14:30	16:00	01:30
17 z 22 Przesunięcie pozycji w programie względem TCP i WObj. Operacje logiczne zawarte w programie. Sterowanie wykonaniem programu. Skoki, odwołania w programie.	Tomasz Pąchalski	14-05-2025	08:00	09:30	01:30
18 z 22 Przerwa kawowa	Tomasz Pąchalski	14-05-2025	09:30	09:45	00:15

Przedmiot / temat zajęć	Prowadzący	Data realizacji zajęć	Godzina rozpoczęcia	Godzina zakończenia	Liczba godzin
19 z 22 Modyfikacja programów. Test. wprowadzonych zmian. Ładowanie i zapis. modułów i programów. Programowa obsługa sygnałów. Układ wejść i wyjść robota. Podgląd wyjść wejść, zmiennych, numerycznych	Tomasz Pąchalski	14-05-2025	09:45	10:30	00:45
20 z 22 Przerwa obiadowa	Tomasz Pąchalski	14-05-2025	10:30	11:15	00:45
21 z 22 Kalibracja robota przy użyciu znaczników pozycji 0. Backup robota.	Tomasz Pąchalski	14-05-2025	11:15	11:45	00:30
22 z 22 Walidacja - test teoretyczny z wynikiem generowanym automatycznie	Tomasz Pąchalski	14-05-2025	11:45	12:00	00:15

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: 1



1 z 1

Tomasz Pąchalski

Specjalista z dziedziny Roboty przemysłowe, dedykowany prowadzący z zakresu Roboty przemysłowe. W EMT-Systems posiada dwuletnie doświadczenie w prowadzeniu zajęć dydaktycznych. Z zakresu Robotów przemysłowych przeprowadził następującą liczbę szkoleń: ok. 4. Specjalizacja: Roboty przemysłowe 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

Telefon (+48) 501 322 109