



EMT-SYSTEMS

Spółka z

ograniczoną

odpowiedzialnością



Szkolenie: Programowanie robotów przemysłowych KUKA – poziom 1 (RK1)

Numer usługi 2025/05/15/5274/2748546

Gliwice / stacjonarna

Usługa szkoleniowa

19 h

30.06.2025 do 02.07.2025

4 323,45 PLN brutto

3 515,00 PLN netto

227,55 PLN brutto/h

185,00 PLN netto/h

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. Szkolenie jest również skierowane dla każdej osoby, która chce uzyskać wiedzę i umiejętności odpowiednie do tego, aby programować roboty przemysłowe KUKA i rozwiązywać złożone problemy produkcyjne. W kontekście zielonej gospodarki, takie technologie wspierają transformację w kierunku bardziej ekologicznych i zrównoważonych procesów przemysłowych. Usługa również adresowana dla uczestników projektu "Opolskie Kształcenie Ustawiczne". Wymagania wstępne: Ogólna wiedza techniczna
Minimalna liczba uczestników	6
Maksymalna liczba uczestników	10
Data zakończenia rekrutacji	27-06-2025
Forma prowadzenia usługi	stacjonarna

Liczba godzin usługi	19
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

Podstawowy kurs przygotowujący uczestników do samodzielnej pracy operatora i programisty robotów przemysłowych KUKA. Usługa przygotowuje do samodzielnego uruchomienia, programowania on-line w podstawowym zakresie oraz tworzenia nowych i modyfikacji istniejących programów w oparciu o nowe technologie, co jest kluczowe dla zielonej gospodarki.

Efekty uczenia się oraz kryteria weryfikacji ich osiągnięcia i Metody walidacji

Efekty uczenia się	Kryteria weryfikacji	Metoda walidacji
Programuje roboty przemysłowe KUKA na poziomie podstawowym oraz pisze nowe lub modyfikuje istniejące programy, co przekłada się na minimalizację zużycia energii, optymalizację czasu pracy i wsparcie zrównoważonego rozwoju w obszarze robotów przemysłowych	Wymienia elementy konstrukcji i opisuje działanie układu robota KUKA	Test teoretyczny z wynikiem generowanym automatycznie
	Uruchamia robota KUKA	Test teoretyczny z wynikiem generowanym automatycznie
	pisze nowe programy lub modyfikuje istniejące	Test teoretyczny z wynikiem generowanym automatycznie
	Programuje robota on-line za pomocą podstawowych metod	Test teoretyczny z wynikiem generowanym automatycznie
	Widzi potrzebę samokształcenia się z zakresu programowania robotów przemysłowych KUKA	Test teoretyczny z wynikiem generowanym automatycznie
	analizuje przyczyny problemów technicznych, szuka sposobów ich rozwiązania pracując w zespole ukierunkowanym na prowadzenie bardziej wydajnych i innowacyjnych rozwiązań, wspierających zrównoważony rozwój i efektywność energetyczną	Test teoretyczny z wynikiem generowanym automatycznie
	opisuje podstawowe metody programowania on-line	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.

Szkolenie: Programowanie robotów przemysłowych KUKA – poziom 1 (RK1) może przyczynić się do rozwoju zielonych kompetencji poprzez:

- **Zwiększenie efektywności energetycznej:** Uczestnicy uczą się, jak programować roboty przemysłowe w sposób, który optymalizuje zużycie energii. Dzięki zautomatyzowanym procesom produkcyjnym można zredukować zużycie energii, co jest kluczowe dla zmniejszenia emisji gazów cieplarnianych.
- **Optymalizacja procesów produkcyjnych:** Szkolenie umożliwia uczestnikom projektowanie i wdrażanie cykli produkcyjnych, które wykorzystują roboty do automatyzacji zadań. Taka automatyzacja pozwala na bardziej efektywne wykorzystanie zasobów, co przyczynia się do redukcji odpadów i minimalizacji negatywnego wpływu na środowisko.
- **Wspieranie zrównoważonego rozwoju:** Uczestnicy szkolenia uczą się, jak stosować nowe technologie w sposób, który wspiera zrównoważony rozwój. Zrozumienie zasad dotyczących ekologicznego projektowania i wdrażania rozwiązań technologicznych pomaga w tworzeniu innowacyjnych procesów produkcyjnych, które są zgodne z zasadami zielonej gospodarki.
- **Rozwój kompetencji w zakresie innowacji technologicznych:** Szkolenie kładzie nacisk na nowe technologie, takie jak robotyka i automatyzacja. Uczestnicy uczą się, jak wprowadzać innowacje w procesach produkcyjnych, co może prowadzić do tworzenia nowych, ekologicznych rozwiązań, które zmniejszają wpływ przemysłu na środowisko.
- **Współpraca zespołowa:** Uczestnicy szkolenia uczą się pracować w zespole, co jest istotne w kontekście realizacji projektów związanych z zielonymi technologiami. Współpraca ta sprzyja wymianie wiedzy i doświadczeń, co z kolei prowadzi do wdrażania lepszych praktyk w zakresie zrównoważonego rozwoju.
- **Kultura odpowiedzialności środowiskowej:** Szkolenie podkreśla znaczenie świadomego doboru technologii i procesów pracy, co sprzyja rozwijaniu kultury odpowiedzialności za środowisko wśród pracowników. Uczestnicy są zachęceni do myślenia o długofalowym wpływie swoich decyzji na ekosystemy.

Szkolenie trwa 19 godzin zegarowych. Przerwy wliczają się w czas trwania usługi szkoleniowej.

Program szkolenia:

1. Bezpieczeństwo pracy przy i z robotem - procedury bezpiecznej pracy podczas programowania i pracy automatycznej
2. Ogólna budowa robota (mechaniczna - manipulatory, elektryczna - układy sterowania)
3. Panel operatora (KCP). Budowa i funkcje. Opcje dostępne w menu na poziomie operatora
4. Archiwizacja programów

5. Poruszanie manipulatorem przy pomocy przycisków kierunku i za pomocą myszy 6D (układy współrzędnych, ruchy osiami manipulatora w trybie pracy ręcznej, wykonywanie programu)
6. Wyznaczanie układów współrzędnych (narzędzia i bazy)
7. Mastering robota za pomocą MEMD i UHR
8. Programowanie ścieżki pracy robota – ruchy PTP, LIN i CIRC
9. Ręczne i programowe sterowanie sygnałami cyfrowymi (OUT, PULSE)
10. Podstawowe komendy logiczne (WAITFOR, IF, FOR)
11. Parametryzacja instrukcji ruchu
12. Wykonywanie programu w trybie pracy ręcznej i automatycznej AUTO
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.

W przypadku osiągnięcia pełnej grupy uczestników szkolenia przy jednym stanowisku będą znajdowały się 2 osoby.

Do dyspozycji kursantów oddano 5 robotów produkcyjnych.

- 4 szt. **KUKA KR6 R900 SIXX** z serii **KR AGILUS**
- 1 szt. **KUKA KR6 R700 SIXX** z serii **KR AGILUS**

Robot KUKA KR6 R900 SIXX z serii KR AGILUS

Robot wyposażony jest w kontroler KRC4 Compact oraz panel sterujący SmartPad. Mały, lekki (52 kg) robot dzięki kompaktowym wymiarom przeznaczony może być do wielu różnych zastosowań. Można go montować podłogowo, ściennie lub sufitowo. Dzięki smukłej konstrukcji robot KR 6 pracuje nawet na minimalnej przestrzeni. Funkcja Safe Robot ułatwia efektywną współpracę człowieka z maszyną. W zadaniach manipulowania, zwłaszcza typu Pick and Place, charakteryzuje się wysoką prędkością. Umożliwia ona bardzo dobre wyniki przy minimalnych czasach cykli.

Robot KUKA R700 SIXX AGILUS KRC4

Rozwiązanie stosowane w procesach produkcji opierających się o klejenie, pakowanie, spawanie, przenoszenie.

Po odbyciu Szkolenia: Programowanie robotów przemysłowych KUKA – poziom 1 (RK1), uczestnicy mogą nabyć umiejętności, które mają bezpośredni wpływ na rozwój **zielonych miejsc pracy** i ochronę środowiska. Oto przykłady zastosowania tych umiejętności w kontekście ekologii oraz zielonej gospodarki:

- **Automatyzacja procesów recyklingowych:** Uczestnicy mogą wykorzystać umiejętności programowania robotów do automatyzacji linii recyklingowych, co zwiększa efektywność odzyskiwania materiałów oraz minimalizuje odpady. Roboty mogą być programowane do sortowania surowców wtórnych, co przyspiesza proces i zwiększa jego dokładność.
- **Zarządzanie energią w produkcji:** Umiejętność programowania robotów przemysłowych pozwala na optymalizację zużycia energii w zakładach produkcyjnych. Roboty mogą być zaprogramowane do pracy w czasie rzeczywistym, minimalizując zużycie energii podczas procesów, co przyczynia się do obniżenia emisji CO2.
- **Optymalizacja łańcucha dostaw:** Uczestnicy szkolenia mogą wykorzystać swoje umiejętności do wdrażania robotyzacji w procesach logistycznych, co przyczynia się do zmniejszenia emisji związanych z transportem. Zautomatyzowane magazyny i systemy transportowe mogą zredukować czas i energię potrzebną do przemieszczania towarów.
- **Zielona produkcja w branży budowlanej:** Wykorzystanie robotów w branży budowlanej umożliwia automatyzację procesów związanych z recyklingiem materiałów budowlanych i tworzeniem bardziej zrównoważonych struktur. Roboty mogą być wykorzystywane do precyzyjnego montażu elementów z materiałów odnawialnych
- **Przemysł spożywczy:** Automatyzacja procesów produkcji żywności z wykorzystaniem robotów przyczynia się do efektywniejszego zarządzania zasobami, co może prowadzić do zmniejszenia odpadów żywnościowych. Uczestnicy mogą projektować cykle produkcyjne, które minimalizują straty.

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.

Harmonogram

Liczba przedmiotów/zajęć: 20

Przedmiot / temat zajęć	Prowadzący	Data realizacji zajęć	Godzina rozpoczęcia	Godzina zakończenia	Liczba godzin
1 z 20 Bezpieczeństwo pracy przy i z robotem - procedury bezpiecznej pracy podczas programowania i pracy automatycznej	Karol Franc	30-06-2025	09:00	09:45	00:45
2 z 20 Przerwa kawowa	Karol Franc	30-06-2025	09:45	10:15	00:30
3 z 20 Ogólna budowa robota (mechaniczna - manipulatory, elektryczna - układy sterowania)	Karol Franc	30-06-2025	10:15	11:45	01:30
4 z 20 Przerwa obiadowa	Karol Franc	30-06-2025	11:45	12:45	01:00
5 z 20 Panel operatora (KCP). Budowa i funkcje. Opcje dostępne w menu na poziomie operatora	Karol Franc	30-06-2025	12:45	14:15	01:30
6 z 20 Przerwa kawowa	Karol Franc	30-06-2025	14:15	14:30	00:15
7 z 20 Archiwizacja programów	Karol Franc	30-06-2025	14:30	16:00	01:30

Przedmiot / temat zajęć	Prowadzący	Data realizacji zajęć	Godzina rozpoczęcia	Godzina zakończenia	Liczba godzin
8 z 20 Poruszanie manipulatorem przy pomocy przycisków kierunku i za pomocą myszy 6D (układy współrzędnych, ruchy osiami manipulatora w trybie pracy ręcznej, wykonywanie programu)	Karol Franc	01-07-2025	08:00	09:30	01:30
9 z 20 Przerwa kawowa	Karol Franc	01-07-2025	09:30	10:00	00:30
10 z 20 Wyznaczanie układów współrzędnych (narzędzia i bazy)	Karol Franc	01-07-2025	10:00	11:30	01:30
11 z 20 Przerwa obiadowa	Karol Franc	01-07-2025	11:30	12:30	01:00
12 z 20 Mastering robota za pomocą MEMD i UHR	Karol Franc	01-07-2025	12:30	14:00	01:30
13 z 20 Przerwa kawowa	Karol Franc	01-07-2025	14:00	14:30	00:30
14 z 20 Programowanie ścieżki pracy robota – ruchy PTP, LIN i CIRC	Karol Franc	01-07-2025	14:30	16:00	01:30
15 z 20 Ręczne i programowe sterowanie sygnałami cyfrowymi (OUT, PULSE)	Karol Franc	02-07-2025	08:00	09:30	01:30
16 z 20 Przerwa kawowa	Karol Franc	02-07-2025	09:30	09:45	00:15

Przedmiot / temat zajęć	Prowadzący	Data realizacji zajęć	Godzina rozpoczęcia	Godzina zakończenia	Liczba godzin
17 z 20 Podstawowe komendy logiczne (WAITFOR, IF, FOR)	Karol Franc	02-07-2025	09:45	10:30	00:45
18 z 20 Przerwa obiadowa	Karol Franc	02-07-2025	10:30	11:15	00:45
19 z 20 Parametryzacja instrukcji ruchu. Wykonywanie programu w trybie pracy ręcznej i automatycznej AUTO	Karol Franc	02-07-2025	11:15	11:45	00:30
20 z 20 Walidacja - test teoretyczny z wynikiem generowanym automatycznie	Karol Franc	02-07-2025	11:45	12:00	00:15

Cennik

Cennik

Rodzaj ceny	Cena
Koszt przypadający na 1 uczestnika brutto	4 323,45 PLN
Koszt przypadający na 1 uczestnika netto	3 515,00 PLN
Koszt osobogodziny brutto	227,55 PLN
Koszt osobogodziny netto	185,00 PLN

Prowadzący

Liczba prowadzących: 1

1 z 1



Karol Franc

Specjalista z dziedziny Roboty przemysłowe, dedykowany prowadzący z zakresu Roboty przemysłowe. W EMT-Systems posiada 3-letnie doświadczenie w prowadzeniu zajęć dydaktycznych. W ciągu ostatnich trzech lat z zakresu Roboty przemysłowe przeprowadził następującą liczbę szkoleń: ok. 28. Dedykowany trener posiadający wiedzę teoretyczną oraz doświadczenie praktyczne w dziedzinie programowania robotów przemysłowych - KUKA, ABB, Fanuc. Swoje doświadczenie zawodowe zawdzięcza kilkuletniej pracy w przemyśle i licznych projektach wdrożeniowych w ww. tematyce. 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%.

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