



## Szkolenie: Programowanie robotów przemysłowych FANUC – poziom 1 (RF1)

Numer usługi 2025/12/19/5274/3223621

3 926,16 PLN brutto  
3 192,00 PLN netto  
206,64 PLN brutto/h  
168,00 PLN netto/h

EMT-SYSTEMS

Spółka z  
ograniczoną  
odpowiedzialnością

★★★★★ 4,6 / 5

3 206 ocen

📍 Gliwice

🏢 Usługa szkoleniowa

📄 stacjonarna

🕒 19:00 h

📅 29.06.2026 do 01.07.2026

## Informacje podstawowe

### Kategoria

Techniczne / Automatyka i robotyka

Szkolenie jest adresowane do:

1. Inżynierów,
2. Programistów robotów przemysłowych,
3. Wszystkich zainteresowanych pozyskaniem i poszerzeniem wiedzy z ww. tematyki

### Grupa docelowa usługi

#### Usługa również adresowana dla uczestników projektu

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

*Usługa rozwojowa skierowana jest również do uczestników innych projektów.*

**Wymagania wstępne: Brak****Minimalna liczba uczestników**

6

**Maksymalna liczba uczestników**

10

**Data zakończenia rekrutacji**

26-06-2026

**Forma prowadzenia usługi**

stacjonarna

**Liczba godzin usługi**

19

# Cel

## Cel edukacyjny

Szkolenie podstawowe przygotowujące uczestników do samodzielnej pracy operatora i programisty robotów przemysłowych Fanuc na poziomie 1. Usługa przygotowuje do samodzielnego uruchomienia i bezpiecznego operowania robotem w trybach ręcznym i automatycznym wykorzystując panel operatorski TeachPendant.

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

Efekty uczenia się	Kryteria weryfikacji	Metoda walidacji
Uruchamia i bezpiecznie operuje robotem przemysłowym FANUC na poziomie pierwszym	operuje robotem w trybach ręcznym i automatycznym wykorzystując panel operatorski TeachPendant	Test teoretyczny z wynikiem generowanym automatycznie
	zna konstrukcje i działanie robota FANUC	Test teoretyczny z wynikiem generowanym automatycznie
Programuje roboty przemysłowe FANUC na poziomie pierwszym	analizuje konstrukcje i działanie robota FANUC, oraz podstawowe metody programowania on-line	Test teoretyczny z wynikiem generowanym automatycznie
	wyznacza układy współrzędnych narzędzia (UTOOL) i stacji (UFRAME) oraz dane dotyczące ciężaru zainstalowanego na robocie (PAYLOAD)	Test teoretyczny z wynikiem generowanym automatycznie
Wykazuje odpowiedzialność za podejmowane decyzje techniczne, uwzględniając ich wpływ na pracę indywidualną i pracę w zespole	samodzielnie i odpowiedzialnie podchodzi do pracy z robotem przemysłowym z wykorzystaniem podstawowych instrukcji ruchu, 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 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 rozdzielanie 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.

### Zakres:

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 dydaktycznych

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

### Program szkolenia:

Dzień 1	<ul style="list-style-type: none"><li>• Bezpieczeństwo pracy z robotem - ogólne zasady</li><li>• Bezpieczna praca w trybie ręcznym T1, T2 i automatycznym</li><li>• Elementy składowe systemu robota</li><li>• Typy robotów</li><li>• Ręczne przemieszczanie robota osiowo, liniowo wg dostępnych układów kartezjańskich, reorientacja</li><li>• Regulacja prędkości poruszania robotem w trybie ręcznym, przemieszczanie w trybie inkrementalnym</li><li>• Pozycja osobliwa - SINGULARITY</li><li>• Odczyt i wystawianie sygnałów cyfrowych. Ręczne sterowanie chwytakiem</li><li>• Wyznaczanie układów współrzędnych narzędzia - UTOOL. TCP proste i kątowe</li><li>• Diagram obciążalności robota - PAYLOAD DIAGRAM</li><li>• Wyznaczanie ciężaru narzędzia i detalu - PAYLOAD</li><li>• Wyznaczanie układu współrzędnych stanowiska – UFRAME</li><li>• Określanie położenia robota w postaci kartezjańskiej</li></ul>
---------	---

Dzień 2	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pozycja HOME. Zasięg danych. Rejestry R, PR, pozycje referencyjne RP</li> <li>• Współrzędne punktów (osiowe / kartezyjańskie)</li> <li>• Podstawowe instrukcje ruchu: ruch osiowy / liniowy</li> <li>• Parametry instrukcji ruchu</li> <li>• Sterowanie wykonaniem programu - ciągle i krokowe</li> <li>• Instrukcje obsługi sygnałów cyfrowych</li> <li>• Definiowanie przycisków użytkownika na TeachPendancie – MACRO</li> <li>• Regulacja prędkości wykonania programu</li> <li>• Korygowanie zapisanych pozycji w programach</li> <li>• Dokładność pozycjonowania robota w punktach programu i jej wpływ na zachowanie programu – parametr CNT</li> <li>• instrukcje ruchu po łuku</li> <li>• Tworzenie programów z wykorzystaniem istniejących procedur</li> <li>• Praca robota w trybie automatycznym</li> </ul>
Dzień 3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Instrukcja warunkowa - IF. Sterowanie wykonaniem programu</li> <li>• Pętle warunkowe</li> <li>• Wpływ zmiany układu współrzędnych stanowiska na zachowanie programu</li> <li>• Zapisywanie programów na nośnikach pamięci.</li> <li>• Podgląd programów z poziomu komputera</li> <li>• Ustawianie wykrywania kolizji przez robota</li> <li>• Kalibracja (mastering) robota</li> <li>• Tworzenie i przywracanie podstawowego backup robota – ALL OF ABOVE</li> <li>• Walidacja</li> </ul>

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

**Warunki organizacyjne:**

W przypadku pełnej grupy przy jednym robocie znajdują się 3-4 osoby.

Podczas szkoleń z zakresu programowania i obsługi robotów wykorzystuje się autorskie, profesjonalne stanowiska zrobotyzowane, w skład których wchodzi trzy cele edukacyjne: **FANUC LR Mate 200iD 4s z kontrolerem R-30iB Mate**. Niewielki robot o krótkim ramieniu zaprojektowany z myślą o ograniczonych przestrzeniach i kompaktowych maszynach, do przenoszenia dużą prędkością obciążeń nieprzekraczających 4 kg.

Stacja zrobotyzowana wyposażona jest w:

- Oprogramowanie LR Handling Tool
- Kompaktowy sterownik Mate 30iB
- Panel z ekranem dotykowym (iPendant) dedykowany do aplikacji przenoszenia
- 20 wejść cyfrowych i 20 wyjść cyfrowych w standardzie

Oprogramowanie szkoleniowe:

- Wykrywanie kolizji
- Kontrola szybkości/pozycji DCS
- Wejścia/wyjścia bezpieczne DCS
- Optymalizacja ruchu
- Constant Path
- Przesunięcie trajektorii programu
- Wielozadaniowość
- Interfejs FTP
- Condition Monitor
- High Speed Skip

Do dyspozycji uczestników szkolenia jest również robot **FANUC A-520i** - przeznaczony do zastosowań związanych z przenoszeniem i montażem.

## Harmonogram

Liczba pozycji harmonogramu: 23

Przedmiot / temat	Prowadzący	Data realizacji zajęć	Godzina rozpoczęcia	Godzina zakończenia	Liczba godzin
<b>1 z 23</b> Bezpieczeństwo pracy z robotem - ogólne zasady, Bezpieczna praca w trybie ręcznym T1, T2 i automatycznym, Elementy składowe systemu robota, Typy robotów	Grzegorz Noga	29-06-2026	09:00	09:45	00:45
<b>2 z 23</b> Ręczne przemieszczanie robota osiowo, liniowo wg dostępnych układów kartezjańskich, reorientacja	Grzegorz Noga	29-06-2026	09:45	10:30	00:45
<b>3 z 23</b> Przerwa kawowa	Grzegorz Noga	29-06-2026	10:30	10:45	00:15
<b>4 z 23</b> Regulacja prędkości poruszania robotem w trybie ręcznym, przemieszczanie w trybie inkrementalnym, Pozycja osobliwa – SINGULARITY	Grzegorz Noga	29-06-2026	10:45	11:30	00:45
<b>5 z 23</b> Odczyt i wystawianie sygnałów cyfrowych. Ręczne sterowanie chwytakiem, Wyznaczanie układów współrzędnych narzędzia - UTOOL. TCP proste i kątowe	Grzegorz Noga	29-06-2026	11:30	12:15	00:45
<b>6 z 23</b> Przerwa obiadowa	Grzegorz Noga	29-06-2026	12:15	13:15	01:00

Przedmiot / temat	Prowadzący	Data realizacji zajęć	Godzina rozpoczęcia	Godzina zakończenia	Liczba godzin
7 z 23 Diagram obciążalności robota - PAYLOAD DIAGRAM, Wyznaczanie ciężaru narzędzia i detalu – PAYLOAD	Grzegorz Noga	29-06-2026	13:15	14:45	01:30
8 z 23 Przerwa kawowa	Grzegorz Noga	29-06-2026	14:45	15:15	00:30
9 z 23 Wyznaczanie układu współrzędnych stanowiska – UFRAME, Określanie położenia robota w postaci kartezjańskiej	Grzegorz Noga	29-06-2026	15:15	16:00	00:45
10 z 23 Pozycja HOME. Zasięg danych. Rejestry R, PR, pozycje referencyjne RP, Współrzędne punktów (osiowe / kartezjańskie), Podstawowe instrukcje ruchu: ruch osiowy / liniowy	Grzegorz Noga	30-06-2026	08:00	09:30	01:30
11 z 23 Przerwa kawowa	Grzegorz Noga	30-06-2026	09:30	10:00	00:30
12 z 23 Parametry instrukcji ruchu, Sterowanie wykonaniem programu - ciągle i krokowe, Instrukcje obsługi sygnałów cyfrowych	Grzegorz Noga	30-06-2026	10:00	11:30	01:30
13 z 23 Przerwa obiadowa	Grzegorz Noga	30-06-2026	11:30	12:30	01:00

Przedmiot / temat	Prowadzący	Data realizacji zajęć	Godzina rozpoczęcia	Godzina zakończenia	Liczba godzin
<p>14 z 23</p> Definiowanie przycisków użytkownika na TeachPendancie – MACRO, Regulacja prędkości wykonania programu,	Grzegorz Noga	30-06-2026	12:30	13:15	00:45
<p>15 z 23</p> Korygowanie zapisanych pozycji w programach, Dokładność pozycjonowania robota w punktach programu i jej wpływ na zachowanie programu – parametr CNT	Grzegorz Noga	30-06-2026	13:15	14:00	00:45
<p>16 z 23</p> Przerwa kawowa	Grzegorz Noga	30-06-2026	14:00	14:30	00:30
<p>17 z 23</p> instrukcje ruchu po łuku, Tworzenie programów z wykorzystaniem istniejących procedur, Praca robota w trybie automatycznym	Grzegorz Noga	30-06-2026	14:30	16:00	01:30
<p>18 z 23</p> Instrukcja warunkowa - IF. Sterowanie wykonaniem programu, Pętle warunkowe, Wpływ zmiany układu współrzędnych stanowiska na zachowanie programu	Grzegorz Noga	01-07-2026	08:00	09:30	01:30
<p>19 z 23</p> Przerwa kawowa	Grzegorz Noga	01-07-2026	09:30	09:45	00:15

Przedmiot / temat	Prowadzący	Data realizacji zajęć	Godzina rozpoczęcia	Godzina zakończenia	Liczba godzin
<b>20 z 23</b> Zapisywanie programów na nośnikach pamięci., Podgląd programów z poziomu komputera, Ustawianie wykrywania kolizji przez robota	Grzegorz Noga	01-07-2026	09:45	10:30	00:45
<b>21 z 23</b> Kalibracja (mastering) robota, Tworzenie i przywracanie podstawowego backup robota – ALL OF ABOVE	Grzegorz Noga	01-07-2026	10:30	11:00	00:30
<b>22 z 23</b> Przerwa obiadowa	Grzegorz Noga	01-07-2026	11:00	11:45	00:45
<b>23 z 23</b> Walidacja - test teoretyczny z wynikiem generowanym automatycznie	Grzegorz Noga	01-07-2026	11:45	12:00	00:15

## Cennik

### Cennik

Rodzaj ceny	Cena
Koszt przypadający na 1 uczestnika brutto	3 926,16 PLN
Koszt przypadający na 1 uczestnika netto	3 192,00 PLN
Koszt osobogodziny brutto	206,64 PLN
Koszt osobogodziny netto	168,00 PLN

# Prowadzący

Liczba prowadzących: 1



1 z 1

## Grzegorz Noga

Specjalista z dziedziny Roboty przemysłowe, dedykowany prowadzący z zakresu Roboty przemysłowe, z pasją do nowoczesnych technologii oraz zrównoważonego rozwoju w kontekście zielonej gospodarki. Jako dedykowany prowadzący z zakresu robotyki przemysłowej, od pięciu lat aktywnie (do nadal) prowadzi zajęcia dydaktyczne w EMT-Systems, gdzie przeprowadził około 137 szkoleń z programowania i integracji robotów przemysłowych. Trener zdobył szerokie doświadczenie zawodowe dzięki współpracy z licznymi zakładami przemysłowymi, co umożliwiło mu głębokie zrozumienie specyfiki procesów automatyzacji, a także optymalizację efektywności produkcji z myślą o zrównoważonym rozwoju. Integracja robotów KUKA z systemami PLC, takimi jak Siemens SIMATIC, to kluczowe rozwiązania, które mogą wspierać przedsiębiorstwa w redukcji zużycia zasobów i energii, co wpisuje się w nowoczesne podejście do ochrony środowiska i minimalizacji śladu węglowego. 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).

### 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). 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 jest dostarczenie do firmy szkoleniowej oświadczenia na co najmniej 1 dzień roboczy przed szkoleniem, jeśli nie, należy doliczyć podatek VAT w wysokości 23%.

Poczęstunek kawowy i obiadowy nie jest wliczony w cenę kursu.

Została podpisana umowa z WUP Kraków i WUP Toruń.

## Adres

ul. Bojkowska 35A  
44-100 Gliwice

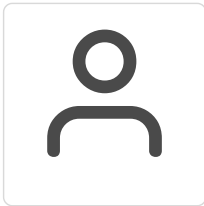
woj. śląskie

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