



PROJEKT: SZKOLENIE DLA NAUCZYCIELI -ZAPOBIEGANIE SKUTKOM COVID-19

W ROZWOJU EDUKACJI W WARSZAWSKICH PLACÓWKACH EDUKACYJNYCH REALIZOWANY PRZEZ **FUNDACJĘ ZIEMIA I MY**

SCENARIUSZ LEKCJI NR 6

AUTOR: NAUCZYCIEL - Maciej Kielar – **TRENER** - Małgorzata Rogalska

TEMAT LEKCJI: Programowanie robotów przemysłowych KUKA

CEL OGÓLNY:

Zapoznanie z podstawami programowania robotów przemysłowych.

CELE SZCZEGÓLNE:

- Zapoznanie z podstawowymi parametrami pracy robota
- Omówienie podstawowych struktur kinematycznych
- Dyskusja na temat możliwych zastosowań robotów przemysłowych
- Omówienie wad i zalet robotyzacji procesów przemysłowych
- Zapoznanie z podstawami programowania robotów przemysłowych



PROJEKT: SZKOLENIE DLA NAUCZYCIELI -ZAPOBIEGANIE SKUTKOM COVID-19

W ROZWOJU EDUKACJI W WARSZAWSKICH PLACÓWKACH EDUKACYJNYCH REALIZOWANY PRZEZ **FUNDACJĘ ZIEMIA I MY**

METODY:

- pogadanka,
- prezentacja
- praca w zespołach
- ćwiczenia praktyczne z wykorzystaniem oprogramowania KUKA SIM Pro

CZAS: 7 godzin lekcyjnych.

PRZEBIEG LEKCJI:

Lp.	Ogniwa lekcji	Czynności nauczyciela	Metoda	Czas trwania lekcji
1	Zastosowania, wady i zalety robotyzacji przemysłu	Rozmowa z uczniami na temat zastosowań robotów w przemyśle, Wskazanie dróg rozwoju i przyszłości robotyzacji procesów przemysłowych. Praca w grupach: wskazanie wad i zalet wynikających z robotyzacji przemysłu z perspektywy przemysłu i zmian społeczno kulturowych	pogadanka, praca w grupach	45 min.



PROJEKT: SZKOLENIE DLA NAUCZYCIELI -ZAPOBIEGANIE SKUTKOM COVID-19

W ROZWOJU EDUKACJI W WARSZAWSKICH PLACÓWKACH EDUKACYJNYCH REALIZOWANY PRZEZ **FUNDACJĘ ZIEMIA I MY**

2	Kinematyka robota przemysłowego	Omówienie podstawowych struktur kinematycznych robota, łańcuchów kinematycznych, stopni swobody, układów współrzędnych, TCP	prezentacja	45 min.
3	Oprogramowanie KUKA SIM PRO	Instalacja oprogramowania, omówienie podstawowych okien, widoku projektu. Przegląd biblioteki robotów, taśmociągów i osprzętu niezbędnego do stworzenia podstawowej linii produkcyjnej	praca z KUKA SIM Pro	45 min.
4	Kuka SIM PRO: podstawowe funkcje	Omówienie podstawowych sposobów poruszania robotem (PTP, LIN< CIRC) funkcje MOVE, JOG	praca z KUKA SIM Pro	45 min.
5	Kuka SIM PRO: projekt wykonany z uczniami	Projekt wykonany krok po kroku z uczniami wykorzystujący proste funkcje oprogramowania przy użyciu podstawowych sposobów poruszania robotem Projekt: Symulacja załadunku i rozładunku detalu do obrabiarki (Rys.1)	praca z KUKA SIM Pro	60 min.



PROJEKT: SZKOLENIE DLA NAUCZYCIELI -ZAPOBIEGANIE SKUTKOM COVID-19

W ROZWOJU EDUKACJI W WARSZAWSKICH PLACÓWKACH EDUKACYJNYCH REALIZOWANY PRZEZ **FUNDACJĘ ZIEMIA I MY**

6	KUKA SIM PRO: samodzielny projekt uczniów	Projekt wykonany samodzielnie pod nadzorem nauczyciela, podsumowujący i systematyzujący wiedzę zdobytą w czasie poprzednich godzin lekcyjnych oraz wykorzystanie funkcji Timera Projekt: sekwencyjny ruch paletyzacji europalet z produktami spożywczymi: pobieranie kartonów z przenośnika i paletyzacja na europalecie (Rys.2)	praca z KUKA SIM Pro	75 min
---	---	---	-------------------------	--------

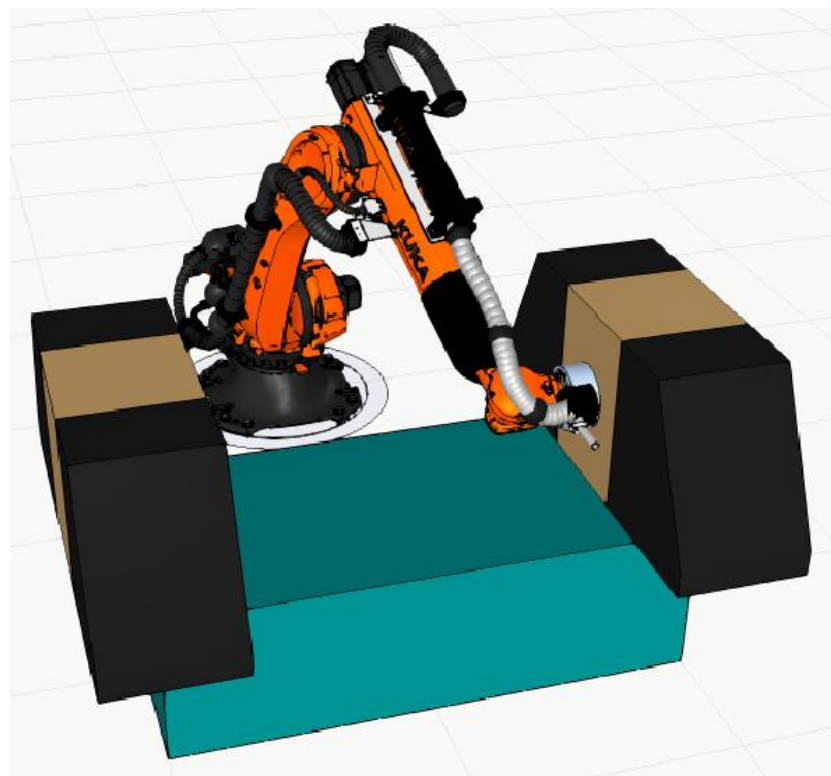
MATERIAŁY DO LEKCJI:

- Link z instrukcją do pobrania KUKA SIM PRO



PROJEKT: SZKOLENIE DLA NAUCZYCIELI -ZAPOBIEGANIE SKUTKOM COVID-19

W ROZWOJU EDUKACJI W WARSZAWSKICH PLACÓWKACH EDUKACYJNYCH REALIZOWANY PRZEZ **FUNDACJĘ ZIEMIA I MY**

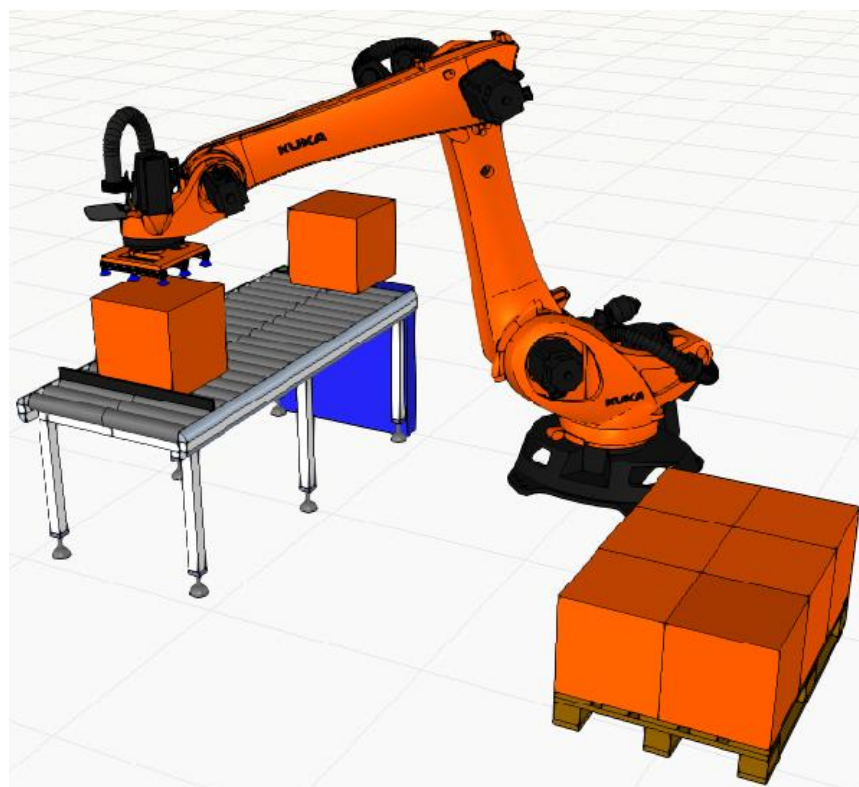


Rys.1 Widok projektu wykonanego z nauczycielem: system załadunku i rozładunku detalu do obrabiarki



PROJEKT: SZKOLENIE DLA NAUCZYCIELI -ZAPOBIEGANIE SKUTKOM COVID-19

W ROZWOJU EDUKACJI W WARSZAWSKICH PLACÓWKACH EDUKACYJNYCH REALIZOWANY PRZEZ **FUNDACJĘ ZIEMIA I MY**



Rys.2 Widok projektu do samodzielnego wykonania przez ucznia: pobieranie kartonów z przenośnika i paletyzacja na europalecie