



PROJEKT: SZKOLENIE DLA NAUCZYCIELI -ZAPOBIEGANIE SKUTKOM COVID-19

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

SCENARIUSZ LEKCJI NR 13

AUTOR: Leszek Garbala – TRENER FUNDACJI ZIEMIA I MY – Paweł Stolarski

TEMAT LEKCJI: Programowanie obrabiarek sterowanych numerycznie w programie TNC 640 firmy HEIDENHAIN.

CEL OGÓLNY:

Zapoznanie uczniów z instalacją i obsługą programu komputerowego TNC 640.

CELE SZCZEGÓŁOWE:

- zapoznanie z zasadą działania programu oraz interface użytkownika;
- omówienie podstaw pracy z programem;
- napisanie prostego programu z wykorzystaniem współrzędnych kartezjańskich.

METODY:

- pogadanka,
- pokaz z objaśnieniem,
- ćwiczenie praktyczne.



PROJEKT: SZKOLENIE DLA NAUCZYCIELI -ZAPOBIEGANIE SKUTKOM COVID-19

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

CZAS TRWANIA LEKCJI: 45 min.

ŚRODKI DYDAKTYCZNE:

- Komputer, rzutnik z ekranem;
- materiały ćwiczeniowe;
- materiały dydaktyczne.

FORMA ORGANIZACJI PRACY UCZNIÓW:

- zespół klasowy: pogadanka, pokaz z objaśnieniem;
- praca indywidualna: ćwiczenie – napisanie programu z wykorzystaniem współrzędnych kartezjańskich.



PROJEKT: SZKOLENIE DLA NAUCZYCIELI -ZAPOBIEGANIE SKUTKOM COVID-19

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

PRZEBIEG LEKCJI:

Lp.	Ogniwa lekcji	Czynności nauczyciela	Metoda	Czas trwania lekcji
1	Czynności organizacyjne	- sprawdzenie listy obecności, - podanie tematu lekcji,	Pogadanka	2 min.
2	Sprawdzenie pracy domowej	Sprawdzenie pracy domowej zadanej na poprzedniej lekcji	Pogadanka	2 min.
3	Wstęp do nowego tematu lekcji	Zapoznanie uczniów z celami lekcji, krótkie przedstawienie programu TNC 640	Pogadanka	1 min.
4	Omówienie nowego tematu lekcji	- omówienie instalacji TNC640 - omówienie interface uruchomionego programu - omówienie podstaw pracy z programem	Pogadanka/Pokaz	10 min.
5	Pisanie programu	- definicja półwyrobu pkt. min i pkt. max - wywołanie narzędzia - bezpieczna wysokość	Pokaz	10 min.



PROJEKT: SZKOLENIE DLA NAUCZYCIELI -ZAPOBIEGANIE SKUTKOM COVID-19

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

		<ul style="list-style-type: none">- prepozycja- odstęp bezpieczeństwa- głębokość frezowania- punkt startu konturu- wprowadzanie współrzędnych- bezpieczna wysokość, koniec programu		
6	Indywidualne ćwiczenie – napisanie przez uczniów napisanego i omawianego programu	Nauczyciel obserwuje jak uczniowie: <ul style="list-style-type: none">• definiują półwyrób• wywołują narzędzie• wprowadzają współrzędne	Ćwiczenie praktyczne	15 min.
7	Podsumowanie zajęć	Uczniowie analizują swoją pracę, dzielą się uwagami z wykonywanego ćwiczenia.	pogadanka	5 min.



PROJEKT: SZKOLENIE DLA NAUCZYCIELI -ZAPOBIEGANIE SKUTKOM COVID-19

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

MATERIAŁY DO LEKCJI:

- Instrukcja dotycząca programowania obrabiarek CNC w programie TNC640 firmy HEIDENHAIN;
- rysunek detalu do wykonania.

