



PROJEKT: SZKOLENIE DLA NAUCZYCIELI -ZAPOBIEGANIE SKUTKOM COVID-19
W ROZWOJU EDUKACJI W WARSZAWSKICH PLACÓWKACH EDUKACYJNYCH REALIZOWANY PRZEZ FUNDACJĘ ZIEMIA I MY

SCENARIUSZ LEKCJI NR 16

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 z programowaniem obrabiarek sterowanych numerycznie w programie TNC 640.

CELE SZCZEGÓLNE:

- zapoznanie z zasadą działania programu oraz interface użytkownika;
- omówienie podstawowych narzędzi programu;
- napisanie prostego programu z wykorzystaniem cykli dla odwiertów.

METODY:

- pogadanka,
- pokaz z objaśnieniem,



PROJEKT: SZKOLENIE DLA NAUCZYCIELI -ZAPOBIEGANIE SKUTKOM COVID-19

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

- ćwiczenie praktyczne.

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 cykli dla odwiertów.

PRZEBIEG LEKCJI:

FUNDACJA ZIEMIA I MY

www.ziemiaimy.org

<https://www.facebook.com/ziemiaimy.org>



PROJEKT: SZKOLENIE DLA NAUCZYCIELI -ZAPOBIEGANIE SKUTKOM COVID-19

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

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 podstawowych narzędzi programu	Pogadanka/Pokaz	5 min.
5	Pisanie programu z wykorzystaniem cykli dla odwiertów	- definicja półwyrobu pkt. min i pkt. max - wywołanie narzędzia - bezpieczna wysokość - definiowanie cyklu - najazd pierwszej pozycji	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">- wywołać cykl- najazd drugiej pozycji- wywołać cykl- najazd trzeciej pozycji- wywołać cykl- bezpieczna wysokość, koniec programu		
6	Indywidualne ćwiczenie – napisanie przez uczniów napisanego i omawianego programu	<ul style="list-style-type: none">• Nauczyciel obserwuje prace uczniów, pomaga w przypadku problemów i błędów.	Ćwiczenie praktyczne	20 min.
7	Podsumowanie zajęć	Uczniowie analizują swoją pracę, dzielą się uwagami z wykonywanego ćwiczenia.	pogadanka	5 min.

MATERIAŁY DO LEKCJI:



PROJEKT: SZKOLENIE DLA NAUCZYCIELI -ZAPOBIEGANIE SKUTKOM COVID-19

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

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

