



PROJEKT: SZKOLENIE DLA NAUCZYCIELI -ZAPOBIEGANIE SKUTKOM COVID-19

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

SCENARIUSZ LEKCJI NR 12

AUTOR: NAUCZYCIELE Leszek Garbala, Maciej Imiołek – TRENER – Artur Grochowski

TEMAT LEKCJI: Tworzenie projektu i programów w środowisku TIA Portal.

CEL OGÓLNY:

Zapoznanie uczniów z instalacją i obsługą programu komputerowego służącego do wizualizacji pracy systemów mechatronicznych.

CELE SZCZEGÓLWE:

- instalacja Step 7 - Basic;
- uruchomienie programu;
- tworzenie projektu;
- ręczna konfiguracja sterownika:
 - dodanie modułu wyjść analogowych,
 - zmiana adresu IP sterownika,
 - ustawienie parametrów dodatkowych sterownika,



PROJEKT: SZKOLENIE DLA NAUCZYCIELI -ZAPOBIEGANIE SKUTKOM COVID-19

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

- ustawienie parametrów komunikacji;
- detekcja sterownika;
- pisanie programu
 - zmienne;
- pierwszy program;
- sprawdzenie składni programu sterującego;
- przesyłanie danych aktywnego podsystemu do sterownika rzeczywistego;
- uruchomienie programu;
- zatrzymanie programu;
- drugi program;
- wysłanie i uruchomienie programu;
- nadpisywanie wejść – Force;
- narzędzia edycyjne programu;
- diagnostyka.



PROJEKT: SZKOLENIE DLA NAUCZYCIELI -ZAPOBIEGANIE SKUTKOM COVID-19

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

METODY:

- pogadanka,
- pokaz z objaśnieniem
- ćwiczenia praktyczne.

CZAS TRWANIA LEKCJI: 7 godz.

ŚRODKI DYDAKTYCZNE:

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

FORMA ORGANIZACJI PRACY UCZNIÓW:

- zespół klasowy: pogadanka, pokaz z objaśnieniem;

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**

- praca indywidualna: ćwiczenie – ręczna konfiguracja sterownika i detekcja sterownika, pisanie programów, przesyłanie danych, uruchomienie i zatrzymanie programu, diagnostyka.

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, omówienie instalacji programu służącego do wizualizacji pracy systemów mechatronicznych	Pogadanka	1 min.
4	Omówienie nowego tematu lekcji	- omówienie instalacji Step 7 - Basic - omówienie interface uruchomionego programu - tworzenie nowego projektu	Pogadanka	5 min.



PROJEKT: SZKOLENIE DLA NAUCZYCIELI -ZAPOBIEGANIE SKUTKOM COVID-19

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

5	Ręczna konfiguracja sterownika i detekcja sterownika	Przedstawienie i omówienie ręcznej konfiguracji sterownika: <ul style="list-style-type: none">• dodanie modułu wyjść analogowych• zmiana adresu IP sterownika• ustawienie parametrów dodatkowych sterownika• ustawienie parametrów komunikacji Przedstawienie i omówienie detekcji sterownika	Pokaz	10 min.
6	Indywidualne ćwiczenie - ręczna konfiguracja sterownika i detekcja sterownika wykonywana przez uczniów	Nauczyciel obserwuje jak uczniowie: <ul style="list-style-type: none">• ręcznie konfigurują sterownik poprzez:<ul style="list-style-type: none">- dodanie modułu wyjść analogowych- zmianę adresu IP sterownika-ustawienie parametrów dodatkowych sterownika-ustawienie parametrów komunikacji• wykonują proces detekcji sterownika	Ćwiczenie praktyczne	20 min.



PROJEKT: SZKOLENIE DLA NAUCZYCIELI -ZAPOBIEGANIE SKUTKOM COVID-19

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

7	Pisanie programu	Prezentacja i omówienie interfejsu służącego do pisania programu. Omówienie podstawowych instrukcji programowych oraz wprowadzania zmiennych.	Pokaz	30 min.
8	Pisanie pierwszego programu	- wprowadzanie symboli graficznych w języku programu -wprowadzanie instrukcji programowych - wprowadzanie zmiennych - adresowanie instrukcji	Pokaz / Ćwiczenie praktyczne	45 min.
9	Sprawdzenie składni programu sterującego	- opcja kompilacji składni programu -okno Info (informacje dotyczące poprawności programu)	Pokaz / Ćwiczenie praktyczne	15 min.
10	Przesyłanie danych	- przesłanie danych aktywnego podsystemu do sterownika rzeczywistego	Pokaz / Ćwiczenie praktyczne	15 min.



PROJEKT: SZKOLENIE DLA NAUCZYCIELI -ZAPOBIEGANIE SKUTKOM COVID-19

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

11	Uruchomienie programu	- czynności i ustawienia związane z uruchomieniem programu	Pokaz / Ćwiczenie praktyczne	15 min.
12	Zatrzymanie programu	- czynności związane z zatrzymaniem programu	Pokaz / Ćwiczenie praktyczne	15 min.
13	Pisanie drugiego programu	- sprawdzenie składni programu sterującego - wysłanie i uruchomienie programu	Pokaz / Ćwiczenie praktyczne	45 min.
14	Nadpisywanie wejść - Force	- omówienie tabeli „Force table”	Pokaz / Ćwiczenie praktyczne	30 min.
15	Narzędzia edycyjne programu	- omówienie narzędzi związanych z edycją programu	Pokaz / Ćwiczenie praktyczne	15 min.



PROJEKT: SZKOLENIE DLA NAUCZYCIELI -ZAPOBIEGANIE SKUTKOM COVID-19

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

16	Indywidualne ćwiczenie – pisanie programu wg. wytycznych nauczyciela dotyczących działania układu mechatronicznego	Nauczyciel obserwuje jak uczniowie wykorzystują poznane dotychczas wiadomości i sprawdza działanie programu zgodnie z wytycznymi.	Ćwiczenie praktyczne	45 min.
17	Podsumowanie zajęć	Uczniowie analizują swoją pracę, dzielą się uwagami z wykonywanych ćwiczeń.	pogadanka	5 min.

MATERIAŁY DO LEKCJI:

- Instrukcja dotycząca ręcznej konfiguracji sterownika i detekcji sterownika oraz tworzenia programów.