

# PARA

## Pierwsze kroki z Arduino

### Przeznaczenie

Szkolenie przeznaczone dla nauczycieli informatyki klas 7-8 i szkół ponadpodstawowych oraz innych nauczycieli zainteresowanych robotyką i programowaniem.

### Informacje o organizacji

Szkolenie obejmuje 10 godzin ćwiczeń na zajęciach stacjonarnych, dwa spotkania po 5 godzin.

### Wymagania

Umiejętność posługiwania się komputerem. Zalecana znajomość języka programowania wysokiego poziomu.

### Cele

1. Umiejętność wykorzystywania Arduino do celów edukacyjnych.
2. Wdrażanie do poznania i przestrzegania zasad BHP.
3. Poznanie podstawowych konstrukcji programistycznych przydatnych do programowania dla Arduino.
4. Zapoznanie nauczycieli z możliwościami wykorzystania mikrokontrolerów do nauki programowania i robotyki.
5. Wspomaganie nauczycieli w prowadzeniu zajęć mających na celu rozwój zainteresowań i talentów uczniów.

### Treści kształcenia

1. Elementy robotyki na zajęciach informatycznych. Łączenie wiedzy z zakresu elektroniki i programowania.
2. Charakterystyka mikrokontrolera Arduino, różne wersje. Alternatywne rozwiązania. Bezpieczeństwo i higiena pracy.
3. Poznanie środowiska programistycznego IDE Arduino. Podstawowe konstrukcje programistyczne.
4. Przygotowanie układu przy pomocy płytki stykowej.
5. Praktyczne poznanie elementów i ich programowanie: wyświetlacz 7-segmentowy LED, keypad, pilot IR, serwomechanizm, przekaźnik, rejestr przesuwany, silnik krokowy i inne.
6. Zdobywanie nowej wiedzy z zakresu robotyki. Wykorzystanie dostępnych zasobów.
7. Wymiana doświadczeń - Arduino w pracy z uczniami na lekcjach informatyki i zajęciach pozalekcyjnych. Praca z uczniami o szczególnych potrzebach edukacyjnych.

### Metody nauczania

1. Prezentacja.
2. Praca indywidualna słuchacza – budowanie układów i programowanie, a następnie testowanie.
3. Dyskusja i wymiana doświadczeń.

## **Charakterystyka materiałów**

Materiały przygotowane na potrzeby szkolenia są w formie elektronicznej.

## **Ewaluacja i formy oceny pracy uczestników**

Ewaluacja będzie przeprowadzana na bieżąco poprzez dyskusje ze słuchaczami, a także w formie ankiety dla oceny całego szkolenia, która będzie wypełniana przez słuchaczy po jego zakończeniu.

## **W trakcie szkolenia wykorzystywane będzie następujące oprogramowanie:**

Arduino IDE  
przeglądarka internetowa

## **Literatura**

Banzy Massimo, Wprowadzenie do Arduino, APN Promise, 2014  
Simon Monk, Arduino dla początkujących. Kolejny krok, Helion, 2015

## **Autor:**

Jarosław Biszczuk, Katarzyna Olędzka