

PTKA **Arduino i Tinkercad**

Przeznaczenie

Szkolenie przeznaczone jest dla nauczycieli szkół podstawowych klas 7-8 i nauczycieli szkół ponadpodstawowych zainteresowanych programowaniem Arduino i budową prostych obwodów elektronicznych.

Informacje o organizacji

Szkolenie obejmuje łącznie 15 godzin, w tym 8 godzin zajęć stacjonarnych, 4 godziny zajęć synchronicznych online (1 i 3 spotkanie stacjonarne, 2 synchroniczne online) i 3 godziny pracy własnej online.

Wymagania

Uczestnik szkolenia powinien mieć możliwość korzystania z Internetu i posługiwać się kontem pocztowym email.

Cele

1. Wdrożenie do wykorzystania własnych układów elektronicznych w życiu codziennym.
2. Zapoznanie nauczycieli z możliwościami wykorzystania aplikacji Tinkercad i środowiska Arduino na zajęciach edukacyjnych.
3. Wzmocnienie kompetencji cyfrowych i kreatywności uczniów.

Treści kształcenia

1. Omówienie środowiska Arduino.
2. Wykorzystanie aplikacji chmurowej Tinkercad do symulacji.
3. Wprowadzenie do elektroniki. Budowa płytki Arduino UNO i płytki prototypowej.
4. Tworzenie prostych układów elektronicznych w oparciu o komponenty takie, jak: diody, przyciski, fotorezystory, czujniki, wyświetlacz LCD, brzęczyk piezo.
5. Nauka algorytmiki oraz umiejętności rozwiązywania problemów.
6. Przygotowanie projektów do wykorzystania na zajęciach z uczniami.

Metody i formy nauczania

1. Prezentacja.
2. Ćwiczenia pod kierunkiem prowadzącego.
3. Praca indywidualna słuchacza.
4. Dyskusja.

Charakterystyka materiałów

Materiały przygotowane na potrzeby szkolenia (w formie elektronicznej).

Ewaluacja i formy oceny pracy uczestników

Ewaluacja będzie przeprowadzana na bieżąco poprzez dyskusję ze słuchaczami. W trakcie szkolenia będą oceniane postępy uczestników. Przewidywana jest również ankieta dla oceny całego szkolenia, która będzie wypełniana przez słuchaczy po jego zakończeniu.

W trakcie szkolenia wykorzystywane będzie następujące oprogramowanie:

1. Środowisko IDE Arduino
2. Zestawy Arduino
3. Aplikacja Tinkercad
4. Przeglądarka internetowa (Google Chrome, Mozilla Firefox)
5. Platforma Moodle

Literatura

1. Monk S., Arduino dla początkujących. Podstawy i szkice, Helion 2018
2. Boxall J., Arduino. 65 praktycznych projektów, Helion 2014
3. Witryna internetowa Tinkercad, <https://www.tinkercad.com>
4. Strona domowa <https://www.arduino.cc>
5. Kursy na wortalu <https://forbot.pl/>

Autor

Jarosław Biszczuk, Agnieszka Samulska