

SYLABUS ZAJĘĆ: Platforma ARDUINO
„Uczenie (się) przez działanie”
NR FEKP.08.14-IZ.00-0005/23

1. Imię i nazwisko prowadzącego zajęcia: Krzysztof Czarkowski

2. Zajęcia: Platforma ARDUINO

3. Język wykładowy: polski

4. Liczba godzin: 30

5. Skrócony opis:

Celem zajęć jest zaznajomienie uczniów z teoretycznymi i praktycznymi podstawami pracy i programowania mikrokontrolerów z rodziny ARDUINO.

Na zajęciach zostaną przedstawione zasady tworzenia skryptów dla mikrokontrolerów z w/w rodziny oraz wykorzystanie urządzeń zewnętrznych. Każdy z uczestników po zakończeniu zajęć będzie zbudował i oprogramował układ zawierający mikrokontroler z rodziny ARDUINO.

6. Pełen opis:

Zapoznanie z budową, działaniem i możliwościami płytki ARDUINO UNO oraz omówienie innych układów z rodziny.

Wykorzystanie praktyczne emulatora Tinkercad do przygotowywania i wstępnego testowania projektów układów elektronicznych.

Wykorzystanie środowiska ARDUINO IDE, płytek Arduino UNO oraz dodatkowych urządzeń zewnętrznych do budowy własnych układów elektronicznych m.in.:

- sterowanie diodami LED, macierzami diodowymi, wyświetlaczami LED
- sterowanie silnikami prądu stałego
- sterowanie silnikami krokowymi
- pomiar zewnętrznych parametrów fizycznych: temperatura, ciśnienie, wilgotność
- komunikacja (BlueTooth, WiFi, IR),
- zdalne sterowanie

7. Efekty kształcenia

Po zakończonym kursie uczeń:

- a) zna pojęcie mikrokontroler i potrafi wskazać różnice pomiędzy różnymi ich rodzajami
- b) potrafi napisać własny kod, wgrać go do pamięci mikrokontrolera i uruchomić
- c) zbudować prosty układ elektroniczny zawierający wybraną płytkę mikrokontrolerową z rodziny ARDUINO
- d) potrafi odczytywać noty katalogowe urządzeń peryferyjnych w zakresie sprawdzenia zgodności z wybraną płytką mikrokontrolerową