



Temat: Pomiar ciśnienia **Opis istoty zajęć:** Pomiar ciśnienia i temperatury z wykorzystaniem modułu z cyfrowym czujnikiem ciśnienia BMP085 GY-65.

Autor:

Krzysztof Bytow **Proponowany czas realizacji:** 15

Cele:

1. ogólne (zadanie/przesłanie nauczyciela dla całych zajęć):

czynnościowe kształtowanie właściwego rozumienia kluczowych pojęć infotechnicznych; formowanie kreatywności i sprawności w montowaniu i rozbudowie modułów-interfejsów; wzbudzenie satysfakcji z tego, że działa zmontowany własnoręcznie układ elektroniczny;

2. szczegółowe: uczennica/uczeń

- posiada wiedzę z zakresu podstawowych pojęć programowania;
- odczuwa satysfakcję z prawidłowo wykonanego zadania
- kształtuje/doskonali umiejętność pomiaru ciśnienia i temperatury

Materiał nauczania-uczenia się:

- środowisko programowania Arduino IDE, układ Arduino i kabel USB;
- komputer PC z dystrybucją systemu i aplikacji Szkolnego Remiksu Ubuntu;
- płytki stykowa, zestaw przewodów połączeniowych;
- czujnik ciśnienia BMP085 GY-65

Metody działania:

- **prezentacja multimedialna - różne metody pomiarów temperatury i ciśnienia**
- **zajawka inspirująca - pokaz odczytu z prezentacją na wyświetlaczu lub ekranie monitora**
- **metoda ćwiczebna - zaimplementowanie modułu-interfejsu do pomiarów temperatury i ciśnienia**

Wskaźniki osiągnięcia celów (efekty): uczennica/uczeń

- samodzielnie montuje i uruchamia przykładowe układy na podstawie schematów;
- angażuje się we współpracę z innymi uczennicami i uczniami oraz z nauczycielem;
- trafnie używa zwrotów: ciśnienie, temperatura, dokładność, skala, zakres pomiarowy.

Czynności uczniów

Współuczestniczą w pokazie, zadają pytania, wyjaśniają wątpliwości.

Biorą udział w dyskusji.

Wykonują implementację

Działania trenera

Prezentuje złożony układ Arduino z zaimplementowanym programem do współpracy z czujnikiem. Omawia zasadę odczytu, zwraca uwagę na dokładność pomiaru, zachęca do zapoznania z dokumentacją czujnika. Porusza temat sposobów zwiększania dokładności, co ma na nią wpływ i jak można ją poprawić. Wykorzystuje prezentację multimedialną.

Prowadzi dyskusję dotyczącą sposobów odczytu temperatury i ciśnienia. Omawia skale i jednostki.

Zachęca uczennice i uczniów do samodzielnego podłączenia układu i zaprogramowania przykładowym programem. Omawia kod źródłowy i jego poszczególne elementy.

Materiały i środki

<https://www.sparkfun.com/datasheets/Components/General/BST-BMP085-DS000-05.pdf>

