

MIKROKONTROLERY 2

IB I stopień WPPT - sem. zimowy 2025/2026 Studia stacjonarne

lp	ĆWICZENIA PROJEKTOWE
1.	Omówienie BHP, realizowanych tematów, stanowisk, sprzętu, środowiska. Wprowadzenie do środowiska programowania mikrokontrolerów.
2.	Komunikacja z komputerem. Obsługa przez terminal. Wykresy w Kreślarce.
3.	Obsługa UART. Komunikacja pomiędzy uC.
4.	Obsługa GPIO, analog. Zbudowanie i uruchomienie prostego układu z LED. Klawiatura analog, czujnik temp. Ntc.
5.	Obsługa GPIO, analog. Moduł RTC, czujnik akcelerometr analog.
6.	Input Capture. Przerwania zewnętrzne. Enkoder kwadraturowy.
7.	Obsługa I2C. Czujnik IMU, enkoder.
8.	Obsługa SPI. Wyświetlacz graficzny LCD. Moduł SD.
9.	Czujniki środowiskowe. Pulsoksymetr, EMG, czujnik CO2, czujnik propanu.
10.	Obsługa PWM i sterowanie serwomechanizmem
11.	Obsługa PWM i sterowanie serwomechanizmem przemysłowym
12.	Projekt własnego układu sterowania. Przygotowanie dokumentacji wstępnej, budowa układu elektrycznego.
13.	Projekt własny. Montaż i programowanie.
14.	Projekt własny. Uruchomienie.
15.	Prezentacja projektu własnego. Wystawianie ocen.

Literatura:

- Stan Gibilisco, *Schematy elektroniczne i elektryczne. Przewodnik dla początkujących. Wydanie III, Helion, 2014*
- Simon Monk, *Arduino dla początkujących. Podstawy i szkice. Wydanie II, Helion, 2018*
- Dogan Ibrahim, Ahmet Ibrahim, *The Official ESP32 Book, Elektor International Media BV, 2017*
- Agus Kurniawan, *Internet of Things Projects with ESP32, Packt Publishing, 2019*
- <https://randomnerdtutorials.com/getting-started-with-esp32/>