

Temat: Sterowanie jasnością diody

Opis istoty zajęć: Wykorzystanie wyjścia PWM do sterowania diodą elektroluminescencyjną w środowisku S4a

Autor: Krzysztof Bytow

Proponowany czas realizacji: 70

Cele:

- ogólne (zadanie/przesłanie nauczyciela dla całych zajęć):

rozpoznawanie środowiska do programowania wizualnego układów mechatronicznych;

formowanie kreatywności i sprawności w montowaniu modułów-interfejsów;

2. szczegółowe: uczennica/uczeń

- potrafi obsługiwać środowisko Scratch S4A i zna jego funkcje;
- rozwinie umiejętność współpracy;

Metody działania:

pogadanka i dyskusja; metoda ćwiczebna – zestawienie i oprogramowanie układów;

Wskaźniki osiągnięcia celów (efekty): uczennica/uczeń omówi podstawowe pojęcia: mikrokontroler, dioda elektroluminescencyjna, opornik; wykorzysta podstawowe funkcje programu Scratch S4A; stworzy kod do sterowania jasnością diody elektroluminescencyjnej; zmontuje i uruchomi przykładowe układy na podstawie schematów; angażuje się we współpracę z innymi uczennicami i uczniami oraz z nauczycielem.

Czynności uczniów	Działania trenera	Materiały i środki
Uczestniczą w pogadance.	Wprowadzenie do tematu, prezentuje układ moduł-interfejsu, oraz środowisko programistyczne na którym będą prowadzone ćwiczenia. Omawia budowę i zasadę działania diody elektroluminescencyjnej. Wyjaśnia proces zmiany jasności diody. Pokaz sterowania diodą.	Pojęcia: opornik, mikrokontroler, dioda elektroluminescencyjna, modulacja szerokości impulsu; Prezentacja multimedialna filmy dostępne w serwisie http://www.youtube.com/ hasła kluczowe: arduino PWM led;
Próbują najpierw samodzielnie, a potem przy wsparciu nauczyciela stworzyć kod i uruchomić układ.	Rozdaje uczniom i uczniom zadania do wykonania przy pomocy programu Scratch S4a i naprowadza ich na właściwe rozwiązanie.	Program Scratch S4a dla Linuxa Arduino (z wgranym kodem do obsługi S4a) lub kompatybilny układ + przewód USB typu A-B; rezystor 220 Ω przewody połączeniowe płytki montażowej tutorial: http://pl.wikipedia.org/wiki/Dioda_elektroluminescencyjna http://pl.wikipedia.org/wiki/Mikrokontroler http://e-swoi.pl/wiki/article/arduino-podstawy/ http://e-swoi.pl/wiki/article/mechatronika-faq/ http://arduino.cc/en/Tutorial/PWM http://arduino.cc/ http://s4a.cat/