

Wymagania edukacyjne z przedmiotu: **Pracownia sterowników PLC**

Ocena dopuszczający:

Uczeń potrafi:

- wymienić podstawowe elementy sterownika PLC,
- omówić budowę sterownika znajdującego się na stanowisku dydaktycznym,
- odczytać z dokumentacji podstawowe parametry sterownika,
- omówić potrzebę stosowania oraz zalety i wady sterowników PLC,
- uruchomić odpowiednie środowisko do programowania sterownika w języku LD,
- nawiązać komunikację między komputerem a sterownikiem,
- wgrać program z komputera do sterownika,
- omówić podstawowe elementy języka LD (zestyki, cewki, markery, liczniki, timery, wejścia analogowe),
- połączyć ze sobą elementy tworzące program na podstawie schematu,
- przy niewielkiej pomocy nauczyciela pisze proste programy sterujące wyjściami sterownika,
- przetestować działanie wgranego programu zgodnie ze wskazaniami.

Ocena dostateczny:

Uczeń potrafi:

- napisać samodzielnie proste programy sterujące wyjściami sterownika zgodnie z założeniami i wymaganiami
- przygotować samodzielnie algorytm testowania napisanego programu zgodnie z wytycznymi,
- omówić rolę poszczególnych elementów i fragmentów programu,
- omówić elementy specjalne języka LD
- tworzyć samodzielnie algorytmy działania programu,
- przeprowadzać samodzielnie i świadomie symulację działania programu, ustawiać parametry symulacji,
- odnajduje błędy w prostych programach w oparciu o funkcję śledzenia działania programu.

Ocena dobry:

Uczeń potrafi samodzielnie:

- tworzyć programy optymalne pod względem ilości elementów i poprawności algorytmicznej,
- pisać dowolne programy w oparciu o wytyczne do działania programu,
- odnajdywać błędy w programach w oparciu o symulację lub śledzenie działania programu,
- poprawiać błędy w już istniejących programach,
- potrafi pisać proste programy w innym języku (np. FBD),
- wizualizować działanie programu (np. za pomocą panelu HMI)

Ocena bardzo dobry:

Uczeń potrafi samodzielnie:

- napisać dowolny program w języku LD oraz dodatkowym języku (np. FBD),

- omówić działanie programu napisanego w każdym z dwóch języków,
- odnajduje i usuwa błędy w dowolnym programie (bez użycia symulacji lub śledzenia)
- skonfigurować dowolną sieć urządzeń pod kontrolą sterownika PLC,
- zaprogramować urządzenia dodatkowe (panel HMI, serwer WWW),
- komunikować ze sobą sterowniki PLC.

Ocena celujący:

Na ocenę celującą uczeń: opanował materiał na ocenę bardzo dobrą i wykazuje się wiedzą oraz umiejętnościami wykraczającymi poza program nauczania; sprawnie posługuje się zdobytymi wiadomościami w rozwiązywaniu problemów teoretycznych i praktycznych, planuje proces rozwiązywania problemów, proponuje oryginalne, twórcze rozwiązania, bierze udział w konkursach szkolnych i pozaszkolnych, uczestniczy aktywnie w zajęciach pozalekcyjnych związanych z przedmiotem, rozszerza swoje wiadomości korzystając z czasopism technicznych i potrafi je zaprezentować;