

Zagadnienia do egzaminu poprawkowego z Pracowni projektowania i programowania urządzeń i systemów mechatronicznych (3 TM):

- I. Sterownik PLC:
 1. Budowa i zasada działania sterownika PLC.
 2. Rodzaje wejść i wyjść stosowanych w sterownikach PLC, różnice pomiędzy nimi, wady i zalety.
 3. Typowe parametry sterowników PLC.
 4. Możliwości i zakres stosowania sterowników PLC.
 5. Schemat działania programu sterowniczego na sterowniku PLC.
 6. Języki programowania stosowane w sterownikach PLC.

- II. Algorytmu i jego zapis:
 1. Definicja algorytmu.
 2. Zasady zapisu algorytmu za pomocą schematu blokowego.
 3. Zasady zapisu algorytmu metodą GRAFCET.

- III. Umiejętność programowania w języku drabinkowym LAD:
 1. Znajomość elementów języka drabinkowego LAD, takich jak: styki, cewki, liczniki, timery, bloki działań arytmetycznych i bloki relacji.
 2. Umiejętność tworzenia programów z użyciem styków, cewek, liczników, timerów, bloków działań arytmetycznych i bloków relacji.
 3. Umiejętność oprogramowania takich elementów, jak przyciski mono i bistabilne, lampki, czujniki.

- IV. Umiejętność programowania w języku graficznym FBD:
 1. Znajomość elementów języka graficznego FBD, takich jak: wejścia i wyjścia binarne / cyfrowe, bramki AND, OR, NOT, NAND, NOR i XOR, podstawowe timery On - Delay, Off - Delay, DualTimer, liczniki oraz przerzutniki RS.
 2. Umiejętność przeliczania częstotliwości na okres oraz w drugą stronę.
 3. Umiejętność obsługi wejść i wyjść binarnych / cyfrowych.
 4. Umiejętność obsługi podstawowych bramek algebry Boole'a (AND, OR, NOT, NAND, NOR i XOR).
 5. Umiejętność obsługi podstawowych timerów (On - Delay, Off - Delay, DualTimer).
 6. Umiejętność obsługi podstawowego licznika (Up / Down Counter, CUD).
 7. Umiejętność obsługi przerzutnika RS.

- V. Umiejętność rysowania schematów podłączenia elementów do sterownika PLC oraz tworzenia list przyporządkowania elementów podłączonych do sterownika PLC.

- VI. Znajomość systemów dwójkowego, ósemkowego, dziesiętnego, szesnastkowego, a także ZM, U1, U2 i sposoby przechowywania liczb w pamięci urządzeń cyfrowych:
 1. Rozróżniania bitów (b), bajtów (B), słów (W), długich słów (L).
 2. Umiejętność operowania na liczbach całkowitych dodatnich w systemie ósemkowym, szesnastkowym i binarnym.
 3. Umiejętność przeliczania liczb całkowitych dodatnich pomiędzy systemami dziesiętkowymi, ósemkowymi, szesnastkowymi i binarnymi.
 4. Umiejętność zapisu liczb całkowitych w systemie znak - moduł (ZM), U1 i U2.
 5. Umiejętność przeliczenia liczb całkowitych pomiędzy systemami znak - moduł (ZM), U1, U2 oraz dziesiętnym.