

Kurs podstawowy z zakresu obsługi środowiska programistycznego SIMATIC STEP7 PROFESSIONAL

Dzień 1 – omówienie dostępnych narzędzi

1. *Wprowadzenie*
2. *Omówienie poszczególnych składników oprogramowania narzędziowego SIMATIC STEP7*
 - a. *Configure SIMATIC Workspace*
 - b. *Concertin S5 Files*
 - c. *LAD, STL, FBD – Programming S7 Blocks*
 - d. *Memory Card Parameter Assignment*
 - e. *NetPro – Configuring Networks*
 - f. *PID Control Parametr Assignment*
 - g. *S7 SCL – Programming S7 Blocks*
 - h. *S7 GRAPH – Programming Sequential Control System*
 - i. *S7 DIAG – Configure Process Diagnostics*
 - j. *S7 PLCSIM – Simulating Modules*
 - k. *Setting the PG-PC Interface*
 - l. *TI 405-S7 Converting TI Files*
 - m. *TI 505-S7 Converting TI Files*
3. *Automation License Manager*
 - a. *Zestawienie funkcji*
 - b. *Zarządzanie licencjami*
4. *Simatic Manager – zarządzanie projektami*
5. *WinCC flexible, ProTool - narzędzia programowania paneli operatorskich*
6. *WinCC - System wizualizacji*

Dzień 2 – podstawy programowania, dobór urządzeń, przykłady

1. *Zasady programowania w STEP 7*
 - a. *Typy i rodzaje danych*
 - b. *Języki programowania - charakterystyka: STL, FBD, LAD, SCL*
 - c. *Lista instrukcji logicznych - omówienie*
 - d. *Lista instrukcji logicznych – praktyczne zastosowanie*
 - e. *Wykrywanie zbrocza – omówienie*
 - f. *Wykrywanie zbrocza – praktyczne zastosowanie*
 - g. *Biblioteki standardowe – omówienie podstawowych modułów*
 - h. *Biblioteki standardowe – praktyczne zastosowanie*
2. *Tworzenie nowego projektu – krok po kroku*
3. *Dobór urządzeń - konfiguracja sprzętowa (SIEMENS, VIPA)*
 - a. *Dobór typu sterownika*
 - b. *Dobór modułów wejść / wyjść*
 - c. *Dobór pozostałych modułów*
4. *Ustawienia interfejsu komunikacyjnego do programowania*
5. *Wgrywanie konfiguracji sprzętowej na sterownik*
6. *Archiwizacja / Dearchiwizacja projektu (funkcje Archive / Retrieve)*
7. *Diagnostyka – omówienie*

Dzień 3 – Ćwiczenia – programowanie liniowe

Wszystkie zadania realizowane będą z wykorzystaniem modułu symulacji S7 PLCSIM oraz sprzętowo na sterownikach SIEMENS i VIPA

Zadanie 1:

Układ z samopodtrzymaniem

Zadanie 2:

Sterowanie silnikiem elektrycznym z samopodtrzymaniem

Zadanie 3:

Sterowanie silnikiem elektrycznym trójfazowym z samopodtrzymaniem ze zmianą kierunku obrotu

Zadanie 4:

Sterowanie silnikiem elektrycznym trójfazowym z samopodtrzymaniem oraz z rozruchem automatycznym gwiazda-trójkąt

Zadanie 5:

Sterowanie silnikiem elektrycznym z zadawaniem obrotów

Zadanie 6:

Skalowanie pomiarów analogowych

Zadanie 7:

Dwupunktowa regulacja temperatury w zbiorniku z wodą

Zadanie 8:

Pomiar poziomu wody w zbiorniku, automatyczne przeliczanie na masę i objętość, definiowanie progów alarmowych przekroczonych stanów

Dzień 4 – Ćwiczenia – programowanie strukturalne

Wszystkie zadania realizowane będą z wykorzystaniem modułu symulacji S7 PLCSIM oraz sprzętowo na sterownikach SIEMENS i VIPA

Zadanie 1:

Moduł skalowania pomiarów analogowych – przygotowanie bloku FC (Function)

Zadanie 2:

Moduł przeliczania poziomu na masę i objętość – przygotowanie bloku FC (Function)

Zadanie 3:

Sterowanie silnikiem elektrycznym trójfazowym z samopodtrzymaniem oraz z rozruchem automatycznym gwiazda-trójkąt – przygotowanie bloku FB (Function Block)

Zadanie 4:

Sterowanie bramą wjazdową (obsługa silnika, czujnika obecności, pilota, przycisków sterujących, stopu bezpieczeństwa) – kompleksowe rozwiązanie programowe

Dzień 5 – Ćwiczenia – komunikacja z panelem operatorskim

Wszystkie zadania realizowane będą z wykorzystaniem modułu symulacji S7 PLCSIM oraz sprzętowo na sterownikach SIEMENS i VIPA

Zadanie 1:

Sterowanie fragmentem linii produkcji lodówek (2 transportery rolkowe, 1 transporter rolkowy z układem zmiany kierunku, czujniki obecności, kurtyny bezpieczeństwa, stop bezpieczeństwa)

Zadanie 2:

Sterowanie fragmentem linii produkcji lodówek (2 transportery rolkowe, 1 transporter rolkowy z układem zmiany kierunku, czujniki obecności, kurtyny bezpieczeństwa, stop bezpieczeństwa) – przygotowanie komunikacji z panelem operatorskim