

Lektionsplanering: Allmän automationsteknik

Årskurs: Gymnasiet

Ämne: Allmän automationsteknik

Tema: Programmering av PLC-system

Koppling till styrdokument

Centralt innehåll

Denna lektion fokuserar på grundläggande programmering av PLC (Programmable Logic Controller), inklusive programmeringsspråk och metoder. Eleverna kommer att få lära sig hur man simulerar PLC-system och felsöker dessa.

Kunskapskrav

Eleverna ska kunna använda programmeringsspråk för att skriva program till PLC och beskriva hur dessa styr automatiserade system.

Lärarledda instruktioner

Introduktion till PLC-system (10 min)

- Förklara vad en PLC är och dess roll i automatiserade system.
- Diskutera de olika användningsområdena för PLC i industrin.
- Visa exempel på branscher där PLC är avgörande, som tillverkning och energi.

Programmeringsspråk för PLC (15 min)

- Presentera de vanligaste programmeringsspråken (t.ex. Laddningsdiagram och strukturerad text).
- Genomgå syntax och grundläggande kommandon i ett enkelt PLC-program.
- Diskutera fördelarna med att använda olika programmeringsspråk.

Simulering av PLC-program (15 min)

- Introducera programvara för simulering av PLC-system.
- Genomför en kort demonstration av att skapa och simulera ett enkelt program.
- Diskutera vanligaste felen som kan uppstå och hur man hanterar dem.

Felsökning av PLC-system (10 min)

- Gå igenom vanliga problem och felmeddelanden i PLC-program.
- Presentera strategier för felsökning av PLC-system.
- Samtala om vikten av dokumentation och tester i programmeringsprocessen.

Aktivitet

Eleverna får i uppgift att programmera ett enkelt PLC-system med ett specifikt syfte, till exempel att styra en motor eller en lysdiod. De kommer att använda en simuleringstjänst för att skapa sitt program och testa det. Varje elev eller grupp ska dokumentera stegen de tar, inklusive eventuella problem de stöter på och hur de löser dem. På slutet av lektionen presenterar de sina program och diskuterar de utmaningar de stött på.

Exit-ticket

- Vad står PLC för? (Svar: Programmable Logic Controller.)
- Nämn två programmeringsspråk som används för PLC-programmering. (Svar: Laddningsdiagram och strukturerad text.)
- Vilken funktion har en PLC i ett automatiserat system? (Svar: Att styra och övervaka automatiserade processer.)
- Vad är ett vanligt fel man kan stöta på i ett PLC-program? (Svar: Syntaxfel eller logiska fel.)
- Varför är simulering viktigt vid programmering av PLC? (Svar: För att testa och verifiera programmet innan det används i ett verkligt system.)

Hemuppgift

Eleverna ska skriva en rapport om ett PLC-program de har skapat under lektionen. Rapporten ska inkludera syftet med programmet, programkoden, samt en analys av den problematik de stött på under programmeringen och hur de löste det.

Citat

“The greatest danger in times of turbulence is not the turbulence; it is to act with yesterday’s logic.” – Peter Drucker (1980)

Tags: [Lektion](#)