



HE1014 PLC-programmering

7,5 hp

PLC Programming

Fastställande

Kursplan för HE1014 gäller från och med HT13

Betygsskala

A, B, C, D, E, FX, F

Utbildningsnivå

Grundnivå

Huvudområden

Elektroteknik, Teknik

Särskild behörighet

Undervisningsspråk

Undervisningsspråk anges i kurstillfällesinformationen i kurs- och programkatalogen.

Lärandemål

Kursens mål är att ge kunskaper om styrtekniska problem och hur dessa kan lösas med hjälp av PLC (programmable control system). Deltagarna skall kunna kommunicera med fackmän om problem som gäller idrifttagning och programmering av PLC.

Efter avslutad kurs skall studenterna

- Kunna analysera och lösa styrproblem som presenterats verbalt eller med enkla schematiska skisser
- Kunna använda GRAFCET som hjälpmedel att lösa styrtekniska problem
- Kunna tolka ett GRAFCET-schema och skriva ett PLC-program som fungerar enligt de intentioner som framgår av GRAFCET-schemat
- Kunna sätta en obekant PLC-typ i drift på basis av manualer och liknande dokumentation
- Kunna ansluta de sensorer och styrdon som skall ingå i ett givet styrsystem till en PLC.
- Kunna berätta om den historiska bakgrunden till internationella standarden IEC 51131-3 och redogöra för innehållet i standarden.
- Kunna programmera i de programspråk som ingår i IEC 61131-3.
- Kunna ange de olika komponenter som ingår i ett profibussystem.
- Kunna redogöra för skillnaderna mellan systemen PROFIBUS DP och PROFIBUS PA.
- Kunna ange vanliga problem som kan vidhäfta profibussystem och hur dessa kan förebyggas eller åtgärdas.

Kursinnehåll

- Funktionsbeskrivningar. Väg-tid-diagram, följdidiagram, flödesscheman och funktionsdiagram (GRAFCET)
- Givare och styrdon
- Bakgrunden till standarden IEC 61131-3.
- Programmering i instruktionslista, strukturerad text, ladderdiagram, FBD och SFC
- Laborativa tillämpningar på styrsystem (cylinderproblem) och reglerproblem (PID och fuzzy)
- PROFIBUS

Kursupplägg

Föreläsningar
Laborationer
Redovisning

Kurslitteratur

Kursbunt

Examination

- RED1 - Redovisning, 3,0 hp, betygsskala: A, B, C, D, E, FX, F
- LAB1 - Laborationer, 4,5 hp, betygsskala: P, F

Examinator beslutar, baserat på rekommendation från KTH:s handläggare av stöd till studenter med funktionsnedsättning, om eventuell anpassad examination för studenter med dokumenterad, varaktig funktionsnedsättning.

Examinator får medge annan examinationsform vid omexamination av enskilda studenter.

När kurs inte längre ges har student möjlighet att examineras under ytterligare två läsår.

Övriga krav för slutbetyg

Godkänd skriftlig redovisning

Godkända laborationsuppgifter

Slutbetyg grundas på skriftlig redovisning, betygsskalan A-F.

Etiskt förhållningssätt

- Vid grupparbete har alla i gruppen ansvar för gruppens arbete.
- Vid examination ska varje student ärligt redovisa hjälp som erhållits och källor som använts.
- Vid muntlig examination ska varje student kunna redogöra för hela uppgiften och hela lösningen.