



Kursplan

Fakulteten för teknik

Sjöfartshögskolan

1ER26T Programmerbara styrsystem, 5 högskolepoäng

Programmable Control Systems, 5 credits

STCW-referens

Section AIII/1, AIII/2, AIII/6 och AIII/7

Huvudområde

Datateknik

Ämnesgrupp

Datateknik

Nivå

Grundnivå

Fördjupning

G1N

Fastställande

Fastställd av Fakulteten för teknik 2018-05-14

Kursplanen gäller från och med vårterminen 2019

Förkunskaper

Grundläggande behörighet samt Fysik 1b1 / 1a, Matematik 2a / 2b / 2c eller Fysik A, Matematik B (Områdesbehörighet 7/A7). Fysik A, fysik 1b1/1a kan ersättas av Naturkunskap 2 eller Maskinbefäl klass VII 40 hp.

Mål

Studenten förväntas efter avslutad kurs kunna:

- utföra omvandlingar mellan talsystem
- tillämpa Boolesk algebra och Karnaughdiagram
- redogöra för uppbyggnaden av ett lokalt nätverk
- redogöra för funktioner och arbetssätt för styrsystem
- upprätta kommunikation med PLC via lokalt nätverk
- utföra grundläggande programmering av PLC för processer där givare, sensorer och ställdon ingår
- lösa styrtekniska problem med hjälp av PLC där både digitala och analoga funktioner används

Innehåll

Digitalteknik

- talsystem, logiska grindar och Boolesk algebra
- minimering av logiska funktioner

Datakommunikation

- nätmaskar och subnetting
- felsökning i lokala nätverk
- nätverksutrustning som används i samband med programmering av PLC
- kommunikation med PLC via lokalt nätverk

Programmering av PLC

- programmering av PLC med de i IEC 61131-3 standardiserade programmeringsspråken Sequential Function Chart, Structured Text och Function Block Diagram
- programmering av PLC där hantering av både lokala och globala variabler ingår
- användande av funktionsblock så som timers och counters samt logiska funktioner

Driftsättning av PLC

- överföring av program till PLC via TCP/IP
- testning av program
- felsökning i program och hårdvara

Undervisningsformer

Undervisningen består av föreläsningar och examinerande övningar.

Examination

Kursen bedöms med betygen Underkänd, Godkänd eller Väl godkänd.

För betyget Väl godkänd krävs motsvarande betyg vid tentamen.

Kursens mål examineras genom enskild skriftlig salstentamen och övningsprestationer.

Kursvärdering

Under kursens genomförande eller i nära anslutning till kursen genomförs en kursvärdering. Resultat och analys av kursvärderingen ska återkopplas till de studenter som genomfört kursen och de studenter som deltar vid nästa kurstillfälle. Kursvärderingen genomförs anonymt. Den sammanställda rapporten arkiveras.

Kurslitteratur och övriga läromedel

Hanssen, Dag H. *Programmable Logic Controllers*. Wiley. 200 sidor. Senaste upplagan.

Kursmaterial, Sjöfartshögskolan

Teknisk formelsamling, Sjöfartshögskolan