



Kursplan

Fakulteten för teknik

Sjöfartshögskolan

1ER26U Programmerbara styrsystem, 5 högskolepoäng

Programmable Control Systems, 5 credits

STCW-referens

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

Ämnesgrupp

Övriga tekniska ämnen

Nivå

Grundnivå

Fördjupning

G1N

Fastställande

Fastställd av Fakulteten för teknik 2019-10-25

Kursplanen gäller från och med vårterminen 2020

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.

Kursens mål examineras genom övningsprestationer. För betyget Väl godkänd krävs att alla övningar är genomförda med betyget G samt godkänd i en för ändamålet avsedd examinationsuppgift.

Förnyad examination ges i enlighet med Lokala regler för kurs och examination på grundnivå och avancerad nivå vid Linnéuniversitetet.

Om universitetet beslutat att en student har rätt till särskilt pedagogiskt stöd på grund av funktionsnedsättning, har examinator rätt att ge ett anpassat prov eller att studenten genomför provet på ett alternativt sätt.

Kursvärdering

Under kursens genomförande eller i nära anslutning till kursen genomförs kursvärdering. Resultat och analys av genomförd kursvärdering ska skyndsamt återkopplas till de studenter som genomfört kursen. Studenter som deltar vid nästa kurstillfälle erhåller återkoppling vid kursstart. Kursvärdering genomförs anonymt.

Kurslitteratur och övriga läromedel

Kursmaterial, Sjöfartshögskolan
Teknisk formelsamling, Sjöfartshögskolan