



Kursplan

Fakultetsnämnden för naturvetenskap och teknik
Sjöfartshögskolan

1EC20I Elteknik, elektronik och reglerteknik, 7,5 högskolepoäng
Electric, Electronic and Control Engineering, 7.5 credits

STCW-referens

Sektion A-III/1 och A-III/2

Ämnesgrupp

Övriga tekniska ämnen

Nivå

Grundnivå

Fördjupning

G1N

Fastställande

Fastställd av institutionsstyrelsen vid Sjöfartshögskolan 2010-06-10

Kursplanen gäller från och med höstterminen 2010

Förkunskaper

Grundläggande behörighet samt Fysik A och Matematik B (Områdesbehörighet 7).

Förväntade studieresultat

Delkurs ER I Reglerteori och analys, 4,5 hp

Studenten ska efter genomgången kurs kunna:

- beräkna överföringsfunktioner, transformer och blockschemareduktion
- använda överföringsfunktioner och Bodediagram för att bestämma ett reglersystems egenskaper
- kunna förklara begreppet olinjära processer
- dimensionera reglersystem
- förstå framkopplingsfilter i reglersystem.

Delkurs EL J Styrdatareor, 3 hp

Studenten ska efter genomgången kurs kunna:

- redogöra för funktioner och arbetssätt för styrsystem
- använda olika typer av kommunikation mellan styrsystemets delar
- utföra förreglings- och sekvensprogrammering
- lösa styrproblem med både digitala och analoga funktioner.

Innehåll

ER I Reglerteori och analys, 4,5 hp

- Undersökning av systemfunktioner med stegsvar och frekvensanalys
- Processidentifiering
- Bodediagrammet
- Reglersystemens noggrannhet och stabilitet
- Dimensionering av regulatorer
- Filter
- Olinjära processer

EL J Styrdatareor, 3 hp

- Digitala och analoga variabelhanteringar i styrsystem
- Programmeringsövningar och problemlösningar i styrsystem
- Exempel på databaserade styrsystems funktion, handhavande och felsökning
- Drift av styr-, övervaknings- och alarmsystem
- Styrprinciper, förregling och sekvens
- Installation av hårdvaror

Undervisningsformer

Undervisningen bedrivs i form av föreläsningar och lektioner, seminarier, enskilda och gruppvisa projektarbeten samt praktiska övningar.

Obligatorisk närvaro krävs på alla övningar.

Examinationsformer

Kursen bedöms med betygen Underkänd, Godkänd eller Väl godkänd.

Tillämpad kunskapskontroll för de olika delkurserna:

ER I

- Kunskapskontroll sker genom skriftliga prov och redovisning av obligatoriska uppgifter samt bedömning av den studerandes prestationer under övningarna.

EL J

- Kunskapskontroll sker genom individuell skriftlig redovisning av uppgifter samt bedömning av utförandet av övningar.

Kursvärdering

Kursvärdering skall ske i enlighet med de principer som beskrivs i Sjöfartshögskolans kvalitetssystem.

Kurslitteratur och övriga läromedel

Obligatorisk litteratur

ER I

Reglerteknik, Bertil Thomas, ISBN 91-21-10501-4, Sjöfartshögskolan/Liber

Reglerteknik, övningsbok, Bertil Thomas, ISBN 91-21-10500-6, Sjöfartshögskolan/Liber

Laborationer i reglerteori del I, Håkan Gustafsson, Sjöfartshögskolan

Teknisk Formelsamling, Sjöfartshögskolan

EL J

Styrteknik, Håkan Gustafsson, Sjöfartshögskolan

