



## Kursplan

Fakulteten för teknik

Sjöfartshögskolan

1ER001 El- och automationsteknik för driftpersonal, 7,5  
högskolepoäng

Electrical and automation engineering, 7.5 credits

### Ämnesgrupp

Övriga tekniska ämnen

### Nivå

Grundnivå

### Fördjupning

G1N

### Fastställande

Fastställd av Fakulteten för teknik 2016-05-30

Kursplanen gäller från och med vårterminen 2017

### Förkunskaper

Grundläggande behörighet samt Fysik A, Matematik B eller Fysik 1b1 / 1a, Matematik 2a / 2b / 2c (Områdesbehörighet 7/A7).

### Mål

Studenten förväntas efter avslutad kurs kunna:

- redogöra för mätning med vanligt förekommande mätinstrument av elektriska storheter som ström, spänning och resistans
- redogöra för funktion och arbetssätt för givare och sensorer
- redogöra för arbetsprinciper och användningsområden för PLC-system
- redogöra för uppbyggnad och underhåll av vanligt förekommande ackumulatörer för reservkraft
- redogöra för olika jordnings- och distributionssystem
- redogöra för vanligt förekommande elektriska maskiner såsom synkrongenerator samt asynkronmotor med olika startmetoder, varvtalsstyrningar och tillhörande skydd
- utföra beräkningar på elektriska nät med hjälp av Thévenins och Nortons teorem
- utföra beräkningar på parallelldrift av generatorer, statik

### Innehåll

- Ström, spänning och resistans samt effekt och energi i både lik- och växelströmskretsar
- Kretsteori med resistorer, spolar och kondensatorer
- Givare och sensorer
- PLC-system

- Ackumulatorer
- Mätmetoder och mätinstrument
- Växelströmslära med magnetism och induktion
- Transformatorns grunder
- Jordnings- och distributionssystem
- Olika typer av brytare
- Asynkronmotor och synkrogenerator
- Startmetoder och varvtalsstyrning av asynkronmotorer
- Manuell reglering och styrning av synkrogeneratorer
- Statik

## Undervisningsformer

Kursen ges på distans utan obligatoriska träffar. För undervisning används en webbaserad lärplattform och studenten förutsätts därför ha tillgång till dator med internetuppkoppling, webbläsare, webbkamera samt PDF-läsare.

## Examination

Kursen bedöms med betygen Underkänd, Godkänd eller Väl godkänd.

För betyget Godkänd ska de förväntade målen vara uppnådda. För betyget Väl Godkänd på kursen krävs betyget Väl Godkänd på webbaserad tentamen. På examinerande uppgifter och övningar ges endast betyget Underkänd eller Godkänd. Kunskapskontroll sker enligt nedanstående moment:

- Genom webbaserad tentamen
- Genom examinerande uppgifter och övningar

## 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 vid fakulteten samt vid Sjöfartshögskolan.

## Kurslitteratur och övriga läromedel

- Haag, B. Industriell systemteknik - Ellära, elektronik och automation. Studentlitteratur. Senaste upplagan. 200 sidor
- Kursmateriel Sjöfartshögskolan