



## Kursplan

Fakulteten för teknik

Sjöfartshögskolan

1ER04D Elsystem och felsökning, 6 högskolepoäng

Electrical systems and Troubleshooting, 6 credits

### Huvudområde

Elektroteknik

### Ämnesgrupp

Elektroteknik

### Nivå

Grundnivå

### Fördjupning

G1F

### Fastställande

Fastställd 2014-11-24

Senast reviderad 2016-01-11 av Fakulteten för teknik. Revidering av litteraturlistan och kursvärdering.

Kursplanen gäller från och med vårterminen 2016

### Förkunskaper

Grundläggande behörighet samt Fysik 1b1 / 1a, Matematik 2a / 2b / 2c eller Fysik A, Matematik B (Områdesbehörighet 7/A7). 7 samt genomförd programkurs Elkraft och elproduktion, 6 hp - eller motsvarande.

### Mål

#### *Kunskap och förståelse*

Studenten förväntas efter avslutad kurs kunna:

- beskriva nationella och internationella regelverk
- beskriva relevanta standarder för elektrisk utrustning samt kunna förklara standarders betydelse för elinstallationer och elektriska apparater
- förklara elektriska schemasymboler, dess uppbyggnad och principer för schemaritning
- förklara olika elsystem och principer för jordning
- förklara begreppet ”elkvalitet”, inklusive typiska störningskällor, skyddsåtgärder och systempåverkan

#### *Färdighet och förmåga*

Studenten förväntas efter avslutad kurs kunna:

- konstruera och tolka grundläggande elektriska scheman
- utföra beräkningar av kortslutningsströmmar samt dimensionera kablar med hänsyn till regelverken
- Felsöka i elektriska anläggningar

- Använda metoder för felsökning med olika typer av instrument samt använda instrument för mätning av elkvalitet
- Genomföra skriftliga redovisningar inom givna tidsramar
- Visa att denne självständigt kan arbeta inom avsedd bransch

#### *Värderingsförmåga och förhållningsätt*

Studenten förväntas efter avslutad kurs kunna:

- Identifiera sitt behov av ytterligare kunskap
- Identifiera sitt behov att utveckla sin kompetens

#### Innehåll

- Relevanta el-klasser – såsom kapslingsklasser och temperaturklasser
- Nationella och internationella regelverk
- Ansvar och behörigheter
- Elsystem: IT, TN-S, TN-C
- Kablar: typer och dimensionering
- Beräkning av kortslutningsströmmar
- Dokumentation av elektriska anläggningar
- Elscheman: ritningar, CAD och schemaläsning
- Metodisk felsökning samt drift och underhåll av elektriska anläggningar
- Olika mätinstrument - såsom isolationsprovare, värmekamera, jordfelsmätare samt elkvalitetsanalysator
- Elkvalitet
- Kopplingsvägar för, samt skyddsåtgärder mot, störningar.

#### Undervisningsformer

Undervisningen består av föreläsningar och examinerande övningar.

#### Examination

Kursen bedöms med betygen Underkänd, Godkänd eller Väl godkänd.

För betyget godkänt ska de förväntade målen vara uppnådda. För betyget väl godkänd på kursen krävs väl godkänd på tentamen.

Kunskapskontroll sker genom:

- enskild skriftlig salstentamen
- gruppvisa och individuella praktiska övningsuppgifter med skriftliga redovisningar

#### 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 i Sjöfartshögskolans arkiv.

#### Kurslitteratur och övriga läromedel

##### **Obligatorisk litteratur**

Westlund, Leif, *Elmiljö i praktiken*, 144 sidor. Senaste upplagan. Malmö: Gleerups Utbildnings AB

Alfredsson, A., *Elkraft*, senaste upplagan, Stockholm: Liber.

*Lektionsunderlag*, Sjöfartshögskolan

*Teknisk formelsamling*, Sjöfartshögskolan

