



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 av Fakulteten för teknik 2014-11-24

Kursplanen gäller från och med höstterminen 2015

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.

Examinationsformer

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

Kursvärdering sker enligt Sjöfartshögskolans kvalitetsmanual.

Kurslitteratur och övriga läromedel

Obligatorisk litteratur

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

Lektionsunderlag, Sjöfartshögskolan

Teknisk formelsamling, Sjöfartshögskolan