



Kursplan

Fakulteten för teknik

Sjöfartshögskolan

1ER21U Elsystem och felsökning, 6 högskolepoäng

Troubleshooting and Electrical systems, 6 credits

STCW-referens

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

Ämnesgrupp

Övriga tekniska ämnen

Nivå

Grundnivå

Fördjupning

GIN

Fastställande

Fastställd 2015-04-02

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 A, Matematik B eller Fysik 1b1 / 1a, Matematik 2a / 2b / 2c (Områdesbehörighet 7/A7). Samt genomförd programkurs Elkraft, fartyg 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 schemaritningsprinciper
- förklara olika elsystem och jordningsprinciper
- förklara begreppet EMC, 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 beräkna kablar med hänsyn till regelverk

- felsöka vanligt förekommande fel i elektriska starkströmsanläggningar
- använda specialiserade mätinstrument såsom termografi, jordfelsmätare och elkvalitetsanalytatorer som hjälpmedel vid felsökning.

Innehåll

- Kapslingsklasser, temperaturklasser och övriga relevanta klasser
- Nationella och internationella regelverk
- Ansvar och behörigheter
- Elsystem – jordningar, IT-, TN-S, TN-C
- Kablar, typer och dimensionering
- Beräkning av kortslutningsströmmar
- Dokumentation av elektriska anläggningar
- El-schema, ritningar och elschemaläsning
- Praktisk felsökning samt drift och underhåll av elektriska anläggningar
- Olika felsökningsinstrument; Megger, termografi, jordfelsmätare samt elkvalitetsanalytator
- EMC
- 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 att erhålla kursbetyget väl godkänt krävs väl godkänt på skriftlig tentamen.

Kunskapskontroll sker som följer:

- genom enskild examinerande salstentamen, gruppvisa uppgifter och övningsprestationer.

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: Glerups Utbildnings AB

Alfredsson, Alf. *Elkraft*. Liber. Senaste upplagan.

Kursmaterial, Sjöfartshögskolan

Teknisk formelsamling, Sjöfartshögskolan