

## Kursplan:

# Förebyggande underhåll av elektrisk utrustning

Att arbeta med förebyggande underhåll är inte bara att upptäcka fel med hjälp av inspektioner och tillståndskontroller, utan också att förutse och systematisera underhållet så att säkerhetsmässiga och för området legala och produktionstekniska krav tillgodoses/uppfylls.

Metoderna har under de senare åren förfinats, blivit allt mer komplexa och än mer träffsäkra. Under utbildningen ges möjligheter att i grupparbetsform diskutera upplägg av systematiskt förebyggande underhåll, där moderna underhållsmetoder används.

### Målgrupp

Kursen vänder sig till elektriker, arbetsledare och elingenjörer.

### Intyg

Efter genomförd utbildning får du ett kursintyg. För att få kursintyget måste du ha genomfört samtliga kursmoment. Se ”Innehåll”.

### Pedagogik & genomförande

Utbildningen genomförs under tre dagar. Vi varvar föreläsningar med diskussioner och grupparbeten. Föreläsningsmaterial och övningar finns tillgängligt på vår digitala lärportal. Där har du möjlighet att förbereda dig innan du kommer till utbildningen samt ta del av materialet efteråt för fördjupande studier.

## Syfte

Få förståelse för betydelsen av ett väl fungerande förebyggande underhåll samt få förståelse för olika metoder.

## Mål

### Efter genomförd utbildning ska du:

- Kunna arbeta med FU, från upplägg till genomförande av korrekta inspektioner, kontroller och funktions-tester
- Kunna fördela inspektioner och tillståndskontroller

### Utbildningen ger vidare kunskaper i:

- Att underhåll är en viktig faktor för produktion och driftsäkerhet
- Att legala krav ställs på förebyggande underhåll inom olika områden
- Hur internkontroll realiseras och genomförs
- Hur begreppet kritikalitet används.
- Systematisk uppbyggnad av förebyggande underhåll på elektrisk utrustning
- Att underhåll omfattar åtgärder från krav-specifikation till drift
- Hur konstruktioner och val av modern utrustning kan påverka driftsäkerheten
- Grunderna för FFT (frekvensanalys)
- Krav och åtgärder rörande EMC, och ESD inklusive åskskydd

# Innehåll

## Moderna hjälpmedel

- Vad är frekvensanalys?
- Vad kan vi utläsa av analysen?
- Vibrationsmätning
- Exempel

## Nätanalys och faskomensering

- Hur ser vårt nät ut?
- Transienter och övertoner
- Val av kondensatorer och filter
- Begreppen EMC och ESD
- Kravbild vid inköp och installation
- Hur säkerställer vi vår utrustning vid åska?

## Särsystem

- Ex-klassade system
- Batteribackup (UPS)

## Produktion och driftsäkerhet

- Vad menas med driftsäkerhet/anläggningseffektivitet?
- Nollfelsarbete – en utopi

## Praktiskt förebyggande underhåll

- Vilka inspektioner ska och kan utföras i praktiken?
- Vilka legala inspektionskrav finns?
- Säkerhet vid underhållsarbete på elektrisk utrustning
- Tyristordrifter
- Frekvensomriktardrifter
- FU på kraftelektronik
- Styrsystem/PLC
- Exempel på praktiskt utförande

## Systematiskt upplägg av förebyggande underhåll

- FU – historia och utveckling
- Inventeringsfasen
- Indelning av utrustning
- Standardtexter
- Prioriteringar
- Utförandefrekvens
- Rondering
- Val av inspektör
- Instruktioner och dokumentation
- Uppföljning
- Erfarenhetsåterföring
- Underhållssystemet