



**EL&IT**  
FORBUNDET

**Rogaland  
Elektromontørforening**

Adresse: Lagårdsveien 124  
4011 Stavanger

Telefon: 51 84 04 50  
Telefaks: 51 84 04 80

## Kursinvitasjon

# Oppdateringskurs for elektrikere

Rogaland Elektromontørforening tilbyr, i samarbeid med Karmsund Videregående Skole i Haugesund, oppdateringskurs for elektrikere.

### Målgruppe:

*Kurset er tenkt for montører som tok fagbrev før 2005, men kurset er åpent for andre. Kurset omhandler de mest aktuelle tema elektrikerer møter i sitt daglige arbeid.*

### Innhold:

Kurset gir teoristatus i tråd med dagens elektrikeropplæring. (Kunnskapsløftet)

Kurset består av 7. moduler. (Se vedlagte ark). Disse 7 modulene er fordelt over 14 skole dager.

Undervisningen vil bli gjennomført som ellers i skolen hvor modulene blir spredd gjennom hele kurset.

### Kurset vil bli gjennomført slik:

Uke 45	5 dager	Mandag 7.11 - Fredag 11.11
Uke 49	3 dager	Mandag 5.12 - Onsdag 7.12
Uke 50	3 dager	Mandag 12.12 – Onsdag 14.12
Uke 3 i 2012	3 dager	Mandag 16.1 – Onsdag 18.1

Kurset er åpent for EL og IT Forbundets medlemmer som er organisert og omfatta av Landsoverenskomsten for elektrofag. Det forutsettes at deltakerne tar alle modulene. Kurset finansieres gjennom ELBUS stipend, stipend fra LO utdanningsfond og støtte gjennom opplæringsutvalgene (I henhold til LOK § 5) på bedriftene. For å få støtte fra LO stipend kreves minimum 3 år medlemskap.

Vi i fagforeningen hjelper deltakerne med søke støtte til å delta på kurset.

**Frist for påmelding: Fredag 14. oktober 2011.**

Søknad sendes [firmapost@rele.no](mailto:firmapost@rele.no) eller Rogaland Elektromontørforening, Lagårdsveien 124, 4011 Stavanger.

Øivind Wallentinsen, leder av fagforening

## Kompetansemål:

### **Modul 1:**

***Kunne beregne og måle elektriske størrelser, og kunne vurdere resultater.***

Konkretisering:

Grunnleggende elektroteknikk med hovedvekt på strøm, spenning, resistans, impedans og effekt.

For å kunne måle og vurdere måleresultater skal montørene kunne bruke ohms lov med variasjoner for å kunne dokumentere anleggets sikkerhet ifm overstrømmer (kortslutning, overbelastning og jordfeilstrømmer). Kunne beregne laststrømmer og spenningsfall.

Montørene skal gjøres kjent med effekttrekanten, startstrømmer og faseforskyvning.

Montørene skal gjøres kjent med EMI-EMC-EMP, overharmoniske strømmer og spenninger og hvordan dette kan måles og begrenses i en installasjon.

### **Modul 2:**

***Redegjøre for regelverk for elektrofaget samt og kunne finne frem til relevant informasjon i forskrifter og normer.***

Konkretisering:

Montørene skal gjøres kjent med normens utvikling og endring fra "rød permen" via feb-91 til NEK 400-2006.

For å kunne planlegge, montere, sette i drift og dokumentere en elektrisk installasjon skal montørene vite om og finne frem i elektrikerfagets regelverk med spesiell vekt på FSE, FEL og NEK 400.

Montørene skal kjenne til, finne fram og redegjøre for delene 1-8 i NEK 400, og kunne

### **Modul 3:**

***Kunne redegjøre for de ulike spenningssystemene og kunne velge rett utstyr og tiltak for å ivareta sikkerheten i installasjonen.***

Konkretisering:

For å kunne planlegge, montere, sette i drift og dokumentere en elektrisk installasjon skal montørene kunne gjenkjenne og beskrive de forskjellige spenningssystemene beskrevet i NEK 400 del 1.

Montørene skal kunne dokumentere spenningsforhold på sekunderside av forbrukstransformator mellom fase/fase og fase/jord i IT og TN system. Beskrive og dokumentere feilstrømmer og overstrømmer som kan oppstå i de forskjellige nettsystemer og kunne velge rett utstyr for å ivareta sikkerheten i installasjonen.

#### **Modul 4:**

##### ***Kunne velge, beregne og dokumentere valg av jordingsystem i installasjonen.***

Konkretisering:

Montøren skal kjenne til de ulike jordelektroder som NEK beskriver. De skal på bakgrunn av kartlegging og bruk av tabeller kunne velge riktig jordelektrode for en installasjon, samt kunne beregne og dokumentere at jordingsystemet er i henhold til krav i FEL og NEK 400. Her inngår blant annet momenter som berøringspenninger, dimensjonering av jordingsleder, utjevningsforbindelser for beskyttelsesformål, tilleggsutjevningsforbindelser og beskyttelsesledere. Metoder for måling av jordingsresistans.

#### **Modul 5:**

##### ***Å kunne planlegge, gjennomføre, dokumentere og verifisere en elektrisk installasjon.***

Konkretisering:

For å kunne vurdere sikkerheten og dokumentere at en installasjon er i samsvar med forutsatte krav skal montørene ha gjennomgått kravene i NEK 400 del 6, avsnitt 514.5 dokumentasjon og forskriftens paragrafer 12 (erklæring om samsvar) 16 (Planlegging og vurdering av risiko) og kapittel 5 (sikkerhetskrav), og kjenne innholdet i dette.

Det legges vekt på forståelse og betydningen av å gjennomføre risikovurdering ved planlegging, prosjektering og gjennomføring av en elektrisk installasjon.

Montørene skal kunne redegjøre for, foreta og vurdere praktiske målinger ut i fra en risikovurdering og bruk av stuttkontrollskjema (5-sikre fra Nelfo)

#### **Modul 6:**

##### ***Redegjøre for ulike styringssystemer og kunne forstå tegninger, skjemaer og veiledninger knyttet til automatiserte anlegg.***

Konkretisering:

Montørene skal ha en generell kunnskap om moderne installasjonsmetoder og styringssystemer som kan benyttes i dag. Det skal gjøres kjent hva slags muligheter en har til å installere systemer for varme- og lysstyringer. Montørene skal vite om de viktigste leverandørene av slike

systemer og få en forståelse av muligheten for energibesparende tiltak i en ny og eksisterende installasjon.

Eksempler på dette er smarthusløsninger som EIB-KNX – Elco matic - Xcomfort.

Montørene skal kunne lese og forstå styrestrømtegninger over enkle motorstyringer og PLS-styringer. (Møller easy)

Kunne velge og dimensjonere utstyr i forbindelse med bruk av kortslutningsmotorer. Kjenne til ulike startmetoder med spesiell vekt på mykstartere og frekvensomformere.

**Modul 7:**

**Telecom. Kunne planlegge og gjennomføre installasjon og vedlikehold av kabel og fordeleranlegg samt felles kablingsystem for IT og telekom, kobber og fiber , int. NEK EN 50173 og 50174.**

Konkretisering:

Montøren skal kunne kjenne til Nek standardene som 50173 og 50174 og EKOM forskriften.

Kjenne til de ulike komponenter som brukes for kobber og fiber installasjoner.

Montøren skal kunne strukturen i det offentlige telenettet fra abonnentsentralen og fram til abonnenten. Kjenne til de ulike kabeltyper, termineringer i fordelere, telling og merking.

Kobber og fiber installasjoner.

Montøren skal kunne installere et LAN nett for kobber og fiber.

Kjenne til de forskjellige kabeltyper, kontakter og paneler.

# PÅMELDING

Påmelding til oppdateringskurs for elektrikere som gjennomføres i Haugesund i ukene 45, 49, 50 (2011) og uke 3 i 2012.

Kursarrangør Rogaland Elektromontørforening i samarbeid med Karmsund Videregående Skole i Haugesund.

## Deltakerinformasjon

Navn	<input type="text"/>
Adresse	<input type="text"/>
Postnummer	<input type="text"/>
Poststed	<input type="text"/>
Mobiltelefon	<input type="text"/>
Epost	<input type="text"/>
Firma	<input type="text"/>
Årstall for avlagt fagbrev	<input type="text"/>

**Påmeldingsskjema fylles ut, lagres og sendes på mail til fagforeningen:**

[firmapost@rele.no](mailto:firmapost@rele.no)