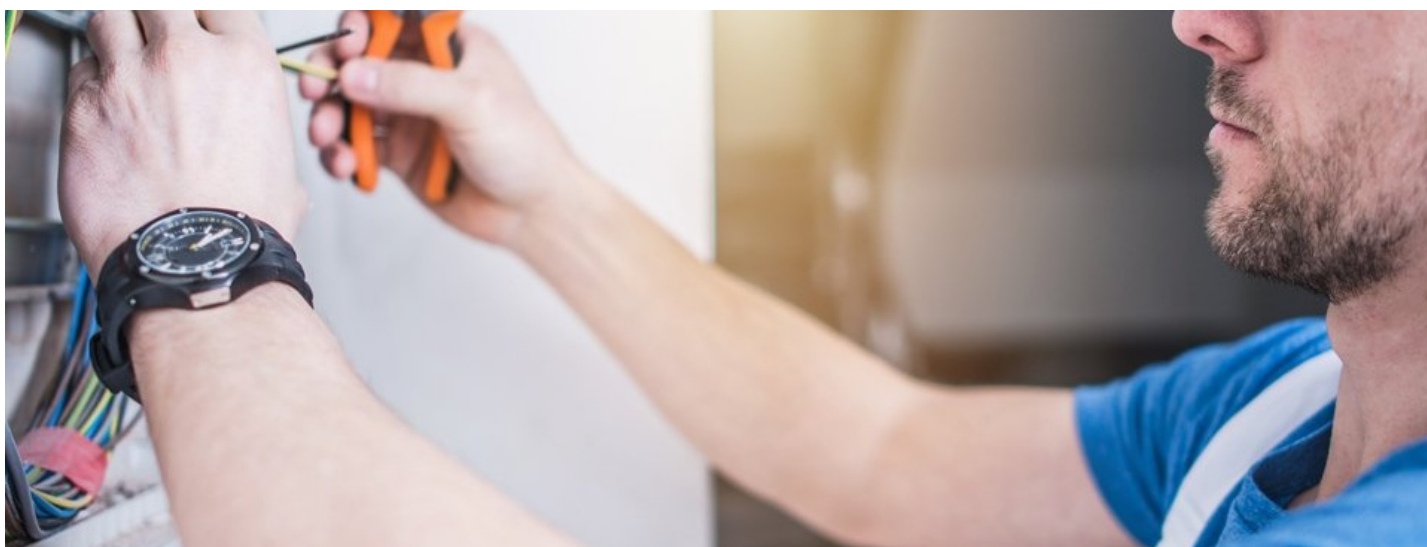


## Koulutus: Relesuojauksen jatkokurssi sähkölaitoksille (2 pv)



Koulutuksessa saat syvällistä tietoa keskijännitetaso suojaus- ja toisilaitteista. Ja se on jatkoa relesuojauksen peruskurssille. Koulutukseen voi myös osallistua ilman, että on käynyt peruskurssia.

### Koulutustiedot

#### Relesuojauksen jatkokurssi sähkölaitoksille

**Voit osallistua koulutukseen myös etänä! Mikäli haluat osallistua koulutukseen etänä, kerrothan siitä ilmoittautumislomakkeen Lisätiedot-kentässä.**

Relesuojauksen jatkokurssi sähkölaitoksille on syventävä koulutus [Relesuojauksen peruskurssille](#). Koulutuksen tavoitteena on antaa syvällistä tietoa keskijännitetaso suojaus- ja toisilaitteista. Tule oppimaan asiantuntijoiden johdolla! Voit osallistua koulutukseen myös ilman, että olet käynyt peruskurssia.

#### Tavoite

Koulutuksen tavoitteena on antaa syvällistä tietoa keskijännitetaso suojaus- ja toisilaitteista. Opit koulutuksessa mm. kiskoston ja johtolähdön suojauksesta.

#### Missä

Järjestämme koulutuksia ympäri Suomea. Näet paikkakunnat Tulevat koulutukset -välilehdeltä ja voit tilata myös yrityskohtaisen koulutuksen muualle Suomeen.

#### Kouluttajat

**Kiwa Inspecta Academy**  
fi.training@kiwa.com  
010 521 600



Veikko Lehesvuo, ABB Oy, Distribution Solutions  
Hanna-Mari Aalto, Elenia Oy  
Ari Wahlroos, ABB Oy ,Distribution Solutions  
Mika Loukkalahti, Helen Sähköverkko Oy  
Timo Vedenjuoksu, ABB Oy, Distribution Solutions

## Palautteita koulutuksesta

*"Erittäin ammattitaitoisia luennoitsijoita."*

*"Selkeästi esitetyt asiat."*

*"Näkökulmia verkkoyhtiöiltä ja laitevalmistajilta."*

*"Kaikki oli suunniteltu ja aikataulutettu hyvin."*

---

**Kiwa Inspecta Academy**  
fi.training@kiwa.com  
010 521 600



## Ohjelma

### 1. päivä:

#### 08.30 Ilmoittautuminen ja aamukahvi

#### 09.00 Tervetuloa

#### 09.05 Kiskoston suojaus

- yleiset periaatteet
- ylivirta- ja maasulkusuojaus
- valokaarisuojaus
- hälyttävä tai laukaiseva suojaus

Tauko

#### Johtolähdön suojaus

- yleiset periaatteet
- ylivirta- ja maasulkusuojaus
- hälyttävä- tai laukaiseva suojaus
- jälleen kytkennät

- varakytkennät

Tauko

#### Releen tuottaman informaation hyödyntäminen vikatilanteessa

- häiriötallenteet
- vikarekisterit

Veikko Lehesvuo, ABB Oy, Distribution Solutions

#### 12.00 Lounas

#### 12.45 Vikavirtalaskenta, releasetteluiden määrittäminen

- vikavirtalaskentaesimerkkejä
- asetelumäärittäminen vikavirtojen perusteella

#### 13.45 Kahvi

#### 14.00 Kaapeliverkon suojaus ja hajautetun tuotannon liittäminen

- kaapeliverkon suojausperiaatteita
- esimerkkejä kaapeliverkon suojauksesta
- hajautetun tuotannon liittäminen

#### Sähköasema-automaatiot

- sähköasema-automaatioiden perusteita
- automaation hyötyjä ja haittoja
- esimerkkejä automaatioista
- muuntamoautomaatiot

#### 16.00 Kokemuksia maasulkuvirran kompensoinnista

Mika Loukkalhti, Helen Sähköverkko Oy

#### 17.00 päivä päättyy

**Kiwa Inspecta Academy**

fi.training@kiwa.com

010 521 600

**2. päivä:**

**08.30 Aamukahvit**

**09.00 Kompensoitu verkko ja maasulkusuojaus**

- Tärkeimmät maasulkuvirtaan vaikuttavat tekijät
- Maasulkusuojaus perustoimintaperiaate

**Kaapeloinnin vaikutus verkon maasulkuilmiöön**

- Sähköisten parametrien muuttumisen vaikutus
- Vikojen monimuotoisuus, esimerkkinä katkeileva maasulku

Ari Wahlroos, ABB Oy, Distribution Solutions

**10.30 Jakeluverkkojen suojausesimerkkejä ja haasteita**

- maakaapeloinnin lisääntymisen vaikutus verkon käyttöön

Hanna-Mari Aalto, Elenia Oy

**11.30 Lounas**

**12.30 Uusi menetelmä kompensoidun verkon maasulkuvian selektiiviseen tunnistamiseen ja poiskytkemiseen**

- Monitaajuusadmittanssisuoja

Ari Wahlroos, ABB Oy, Distribution Solutions

**13.30 Kahvi**

**13.45 Vikatilanteen automaattinen hallinta verkostoautomaatiolla**

- vikatilanteen tunnistus
- vikapaikan erotus
- syöttötilanteen palautus
- verkostoautomaatio keskijänniteverkossa

Timo Vedenjuoksu, ABB Oy, Distribution Solutions

**n. 15.00 päivä päättyy**

