

# Automaation lähiverkkojen ylläpito ja toimintahäiriöiden selvittäminen

Automaatiojärjestelmien lähiverkot hallintaan ja toimintahäiriöt kuriin! Kurssilla opit verkon vikaselvityksen periaatteet, tavanomaisimpien häiriöiden syntymekanismit ja aiheuttajat. Kurssi sisältää luentoja sekä käytännön kytkentä- ja mittausharjoituksia.



## Kenelle koulutus sopii?

Automaation kunnossapito- ja käyttöönottohenkilöstölle sekä suunnittelijoille jotka haluavat vahvistaa teollisuuden lähiverkkojen osaamistaan.

## Koulutuksen sisältö

Opit hallitsemaan automaatiojärjestelmissä käytettävien Ethernet- ja WLAN-lähiverkkojen rakenteen ja toiminnan sekä näiden verkkojen varmistustavat ja laitteiden merkityksen. Opit myös Profinet-järjestelmän rakenteen ja toiminnan, TCP/IP-perusteet sekä tekemään tyypilliset TCP/IP-yhteystestit laitteille. Opit verkon vikaselvityksen periaatteet, tavanomaisimpien häiriöiden syntymekanismit ja osaat selvittää vikojen aiheuttajat.

## Ohjelmassa

Ethernet-verkko: perusteet, rakenne, laitteet, kaapelointi  
langattomat lähiverkot WLAN: toiminta, liikennöinti, liittäminen  
langaton instrumentointi  
TCP/IP  
Profinet  
verkon ylläpito ja vianetsintä.  
käyttöönottomittaukset ja dokumentointi

## Ota yhteyttä

### Margit Ojanen

koulutuskoordinaattori, teollisuus  
050 374 2191  
margit.ojanen@taitotalo.fi

## Asiantuntijat

### Heikki Pietarinen

Product Manager  
+358 400 456 256  
heikki.pietarinen@bccsolutions.fi  
BCC Solutions Oy

## Seuraavat koulutukset

### Automaation lähiverkkojen ylläpito ja toimintahäiriöiden selvittäminen

**Paikka:** Taitotalo, Valimo, Valimotie 8, 00380 HELSINKI  
**Ajankohta:** 12.-13.11.2026  
**Ilmoittaudu viimeistään:** 29.10.2026  
**Kesto:** 2 päivää  
**Hinta:** 1 210,00 € + ALV 25,5 % Kokonaishinta sis. ALV 1 518,55 €

## Lisätietoa

### Automaation lähiverkkojen ylläpito ja toimintahäiriöiden selvittäminen

12.11.2026 - 13.11.2026

Taitotalo, Valimo, Valimotie 8, 00380 HELSINKI

#### Torstai 12.11.2026

Automaation lähiverkkojen ylläpito ja toimintahäiriöiden selvittäminen 1. päivä

Taitotalo, Valimo, Valimotie 8, 00380 HELSINKI

V207 Sähkötekniikka labra, Valimotie 8

#### 9.00-9.45

Ilmoittautuminen ja Teollisuus-Ethernet -johdanto

Pietarinen Heikki, BCC Solutions Oy

Harri Aarrelampi, BCC Solutions Oy

#### 10.00-11.15

Ethernet verkko

Pietarinen Heikki, BCC Solutions Oy

Harri Aarrelampi, BCC Solutions Oy

- liikennöinti

- verkon rakenne

- aktiivilaitteet: keskitin, kytkin, mediamuunnin

- yhteyksien varmistustavat

#### 11.15-12.00

Lounas

#### 12.00-13.00

Ethernet kaapelointi

Pietarinen Heikki, BCC Solutions Oy

Harri Aarrelampi, BCC Solutions Oy

- parikaapeli

- sähkön syöttö - PoE

#### 13.00-13.45

Langattomat lähiverkot - WLAN

Pietarinen Heikki, BCC Solutions Oy

Harri Aarrelampi, BCC Solutions Oy

- toiminta ja liikennöinti

- liittäminen muuhun lähiverkkoon

#### 14.00-16.00

Harjoituksia: laitteiden kytkeminen ja kaapeloinnin mittaaminen

Pietarinen Heikki, BCC Solutions Oy

Harri Aarrelampi, BCC Solutions Oy

- kytkimen hallinta ja konfigurointi

- yhteyksien varmistaminen Spanning Treen avulla

- WLAN verkon rakentaminen ja konfigurointi

#### Perjantai 13.11.2026

Automaation lähiverkkojen ylläpito ja toimintahäiriöiden selvittäminen 2. päivä

#### 8.30-11.15

TCP/IP

Pietarinen Heikki, BCC Solutions Oy

Harri Aarrelampi, BCC Solutions Oy

- osoite

- IP sovellukset

**11.15-12.00**

Lounas

**12.00-13.30**

Profinet: toiminta, kaapelointi

Pietarinen Heikki, BCC Solutions Oy

Harri Aarrelampi, BCC Solutions Oy

**13.30-13.45**

Profinet: liikennöinti, hajautettu IO

Pietarinen Heikki, BCC Solutions Oy

Harri Aarrelampi, BCC Solutions Oy

**14.00-14.45**

TCP/IP; liikennöinti, reititys

Pietarinen Heikki, BCC Solutions Oy

Harri Aarrelampi, BCC Solutions Oy

- työaseman IP testityökalut - Windows, Linux

**14.45-16.00**

Harjoituksia; IP-verkon rakentaminen ja konfigurointi

Pietarinen Heikki, BCC Solutions Oy

Harri Aarrelampi, BCC Solutions Oy

- yhteyksien testaus

- Profinet, konfigurointi ja testaus

- yhteyksien varmistaminen Spanning Treen avulla

- WLAN verkon rakentaminen ja konfigurointi