

## FIDELIX ACADEMY KOULUTUSKÄSIKIRJA

### ILMOITTAUTUMINEN

Ilmoittautuminen kursseille osoitteessa: <https://info.fidelix.fi/academy>

Koulutuspaikat:

- Vantaa: Myllynkivenkuja 1, 01620 Vantaa (Fidelix Oy, pääkonttori, 2-kerros)
- Tampere: Muuraintie 5 A, 33960 Pirkkala
- Muut paikkakunnat: sopimuksen mukaan
- Etäkoulutukset: Microsoft Teams

Tiedustelut ja myynti:

[academy@fidelix.fi](mailto:academy@fidelix.fi)

Fidelix Oy  
Mika Niemi  
Koulutuspäällikkö  
040 122 8166

Laitteistot:

Koulutuksia varten tarvitsette kannettavan työaseman (Windows). (Ei koske lähiopetuksena järjestettävää käyttäjäkoulutusta). Fidelix järjestelmälaitteet koulutuskohtaisten laitteistotietojen mukaan.

**HUOM!** Etäkoulutuksissa **osallistuja** vastaa itse käytettävissä olevasta koulutuslaitteistosta.

### LASKUTUS- JA PERUUTUSEHDOT

Ilmoittautuminen on sitova. Myöhemmin kuin 14 päivää ennen tapahtuman alkua tulleista peruutuksista veloitetaan 50 % kokonaishinnasta. Mikäli osallistumista ei peruuteta eikä osallistuja saavu tapahtumaan, veloitetaan koko maksu. Esteen sattuessa voi osallistujapaikan luovuttaa toiselle samassa organisaatiossa työskentelevälle. Henkilömuutoksesta tulee kuitenkin ilmoittaa.

Paikat täytetään ilmoittautumisjärjestyksessä. Peruutukset on tehtävä aina kirjallisesti [academy@fidelix.fi](mailto:academy@fidelix.fi).

Muista työnantajan koulutusvähennys!

Oikeudet muutoksiin pidätetään!

**SISÄLLYSLUETTELO**

<b>FIDELIX ACADEMY KOULUTUSKÄSIKIRJA</b> .....	1
ILMOITTAUTUMINEN.....	1
LASKUTUS- JA PERUUTUSEHDOT.....	1
KOULUTUKSET .....	3
FIDELIX JÄRJESTELMÄN KÄYTTÄJÄKOULUTUS .....	3
FIDELIX JÄRJESTELMÄN OHJELMOINTIKOULUTUS 4 pv (FX-Editor ja iec ohjelmointi) .....	4
FX-EDITOR 2 PV.....	4
ST-OHJELMOINTI 2 PV.....	4
MODBUS .....	6
MODBUS 1. PV .....	6
MODBUS 2. PV .....	6
MULTI-24 & ROOMDISPLAY.....	7
BACNET .....	8
WEBVISION KÄYTTÄJÄKOULUTUS.....	9
WEBVISION OHJELMOINTIKOULUTUS .....	9

**KOULUTUKSET****FIDELIX JÄRJESTELMÄN KÄYTTÄJÄKOULUTUS**

Kurssin koko: 10 henkilöä

Osaamistaso: Ei osaamistasoa

Kesto: 1 pvä (klo 8.30 - 16.00)

Hinta: 280 € / henkilö (alv 0 %)

**Tavoite:**

Tavoitteena on, että kurssin jälkeen henkilö ymmärtää Fidelix -rakennusautomaatiojärjestelmän toiminnan ja rakenteen yleisellä tasolla, osaa tehdä yksikertaisia muutoksia, tietää mistä löytyy lisätietoa ja omaa valmiuden järjestelmän itseopiskeluun.

**Sisältö:**

- Rakennusautomaation perusteet
- Järjestelmän käyttö: ala-aseman käyttö ja valvomon perustoimintojen esittely
- Sääntökaavioiden tulkinta ja käytännön esimerkkejä
- Omaa valmiuden järjestelmän itseopiskeluun

**Koulutuslaitteisto:**

- Fidelix keskusyksikkö, esim. FX3000-C + VISIO
- Etäkoulutuksessa Fidelix Portal-verkkoympäristö.

**FIDELIX JÄRJESTELMÄN OHJELMOINTIKOULUTUS 4 PV (FX-EDITOR JA ST-OHJELMOINTI)**

Kurssin koko: 10 henkilöä

Osaamistaso: Ei osaamistasoa

Kesto: 4 pv (klo 8.30 - 16.00), FxEditor ja oheistyökalut 2 pv ja ST-ohjelmointi 2 pv.

Hinta: 280 € / pv / henkilö (alv 0 %)

Koulutuslaitteisto:

- Fidelix keskusyksikkö, esim. FX3000-C (+VISIO)

**FX-EDITOR 2 PV**

**Tavoite:** Tavoitteena on, että kurssin jälkeen henkilö ymmärtää Fidelix – rakennusautomaatio- järjestelmän käyttöönoton työvaiheet, prosessit ja osaa omatoimisesti lähteä toteuttamaan ja ottamaan käyttöön kokonaisuuksia.

**Sisältö:** Fidelix-rakennusautomaatiojärjestelmän toiminnan ja rakenteen syvälinen läpikäynti. Fidelix-rakennusautomaatiojärjestelmän toteuttaminen ja käytännön harjoituksia.

**1. pv**

- Projektin työvaiheet
- Template-kirjaston ja työkalujen käyttö
- WWW- kuvien teko ja pistetunnukset
- Pistetietokannan hallinta
- Harjoituksia

**2. pv**

- Fx-Editorin ominaisuudet
- Venttiililuettelo
- Moduulit, pisteosoitteet ja VAK-layoutit
- KytKentäkuvat, laite-, kaapeli-, itselleluovutusluettelot (FxConnection)
- Keskusyksiköiden välinen tiedonsiirto (Gloaalipisteet)
- Harjoituksia

**ST-OHJELMOINTI 2 PV**

**Tavoite:** Henkilö tuntee Fidelix-järjestelmän ohjelmointiprosessin, -käytännöt ja hyvän ohjelmointitavan. Henkilö osaa edellä mainittuja käyttäen toteuttaa yksinkertaisen ohjelman, hyödyntää funktioblokkeja ja omaa valmiudet syventää ohjelmointiosaamistaan itsenäisesti.

**Sisältö:**

- Yleinen käsitys miten ohjelmia tehdään Fidelix järjestelmään

- Hahmottaa ohjelman rakenteen (muuttujat, ehtolauseet, tulosten kirjoittamisen)
- Tuntee ja hallitsee hyvät ohjelmointitavat
- Osaa tehdä pieniä yksinkertaisia ohjelmia
- Osaa käyttää / muokata valmiita ohjelmakirjastoja
- Ymmärtää Template-kirjaston ohjelmien käytön
- Osaa tehdä ja muokata funktioblokkeja
- Tietojen yksinkertainen analysointi
- Ohjelmointivirheiden etsintä ja korjaus

#### 1. pv

- Ohjelmoinnin perusteet ja käytännöt
- Lämmönjaon ohjelmointi
- Hälytykset
- Ohjelmointiharjoituksia
- Vikojen haku ohjelmasta, Online -tila

#### 2. pv

- Globaalimuuttujat ohjelmassa
- Poistopuhaltimien ohjaus funktioblokilla, funktioblokin ja funktion ero
- Viiveet: Ohjelmalliset ja pistetietokannan (hälytykset, ohjaukset)
- IV-koneen ohjelmointi
- Yleisimmät funktioblokit ja kysymykset
- Ohjelmointivirheiden etsintä ja korjaus

## MODBUS

Kurssin koko: 10 henkilöä

Osaamistaso: Suositellaan käytäväksi Fidelix järjestelmän ohjelmointikoulutuksen jälkeen

Kesto: 2 pvä (klo 8.30 - 16.00)

Hinta: 280 € / pv / henkilö (alv 0 %)

Koulutuslaitteisto:

- Fidelix keskusyksikkö, esim. FX3000-C (+VISIO)
- Regin RC-C3DOC
- USB-RS485 muunnin + -kaapeli (Fidelix RS485 ”COM-kaapeli”)

### MODBUS 1. PV

**Tavoite:** Henkilö osaa Modbus-liittymän käyttöönoton vaiheet, kommunikaation rakenteen ja ongelmanratkaisun työkalut sekä menetelmät.

**Sisältö:** Käydään läpi Modbus-kommunikaation teoriaa, liittymän käyttöönotto, sekä työkalut ongelmatilanteiden ratkaisuun.

- Modbus väylän rakenne ja rajoitteet
- Modbus sanoman rakenne
- Väylän parametrit
- Modbus Laitteet
- Modbus OpenPCS funktiot ja ohjelman rakenne

### MODBUS 2. PV

**Tavoite:** Henkilö osaa toteuttaa itsenäisesti uuden Modbus-liitoksen ohjelmoinnin.

**Sisältö:** Käydään läpi yksittäiset modbus funktiot ja OpenPCS ohjelman rakenne sekä ohjelmoidaan uusi Modbus-liityntä.

- Miten eri rekisterityypit eroavat toisistaan
- Mitä pitää huomioida modbus ohjelmassa
- Yksittäiset OpenPCS funktiot eri rekisterityypeille
- Rekistereiden luku ja kirjoitus
- Uuden väyläliitoksen luonti
- Tehokkuus väyläohjelman luomiseen.

## MULTI-24 & ROOMDISPLAY

Kurssin koko: 10 henkilöä

Osaamistaso: Suositellaan käytäväksi Fidelix järjestelmän ohjelmointikoulutuksen jälkeen

Kesto: 1 pvä (klo 8.30 - 16.00)

Hinta: 280 € / henkilö (alv 0 %)

Tavoite:

- Henkilö hahmottaa mitä Multi24+RoomDisplay –yhdistelmällä voi tehdä
- Tietää mitä työkaluja Multi24+RoomDisplay ohjelmoinnissa tarvitaan
- Oma perustiedot siitä miten työkaluja käytetään, ymmärtää ohjelmointimekanismin ja hahmottaa miten toimiva kokonaisuus rakennetaan
- Oma valmiudet kurssin jälkeiseen itseopiskeluun

Sisältö:

- Työkalut
- Ohjelman rakentaminen
- Käyttöliittymän luominen
- Liittäminen Fidelix ala-asemaan
- Päivittäminen ala-aseman kautta ja ilman ala-asemaa

Koulutuslaitteisto:

- Fidelix keskusyksikkö, esim. FX3000-C (+VISIO)
- Multi24 & RoomDisplay
- USB-RS485 muunnin + -kaapeli (Fidelix RS485 ”COM-kaapeli”)
- USB-TTL -ohjelmointikaapeli

## BACNET

Kurssin koko: 10 henkilöä

Osaamistaso: Suositellaan käytäväksi Fidelix järjestelmän ohjelmointikoulutuksen jälkeen

Kesto: 1 päivä (klo 8.30 - 16.00)

Hinta: 280 € / henkilö (alv 0 %)

Tavoite: Henkilö saa peruskäsityksen BACnet-liitynnästä Fidelix järjestelmäympäristössä ja valmiudet kehittää omaa osaamistaan projektitoteutuksissa

Sisältö:

- BACnet-perusteet
- BACnet-toiminta ala-asemassa ja ala-aseman konfigurointi
- Laitteen liittäminen ala-asemaan
- Liittyminen BACnet valvomoon

Koulutuslaitteisto:

- Fidelix keskusyksikkö, esim. FX3000-C (+VISIO)
- Regin RC-C3DOC



## WEBVISION KÄYTTÄJÄKOULUTUS

Kurssin koko: 10 henkilöä

Osaamistaso: Ei osaamistasoa

Kesto: 1 pvä (klo 8.30 - 16.00)

Hinta: 280 € / henkilö (alv 0 %)

**Tavoite:** Henkilö saa perusosaamisen yleisimpiin käyttäjän tekemiin toimintoihin ja valmiuden syventävään itseopiskeluun

**Sisältö:**

- Käyttö
- Pikatrendit ja historiaseurannat
- Energiaraportit
- Yleisimmät tapahtumat

## WEBVISION OHJELMOINTIKOULUTUS

Kurssin koko: 10 henkilöä

Osaamistaso: Suositellaan käytäväksi Fidelix järjestelmän ohjelmointikoulutuksen jälkeen

Kesto: 1 pvä (klo 8.30 - 16.00)

Hinta: 280 € / henkilö (alv 0 %)

**Tavoite:**

- Henkilö ymmärtää WebVision valvomon rakenteen ja toiminnan yleisellä tasolla
- Hän osaa perustaa ja ottaa käyttöön WebVision valvomon
- Koulutuksen pohjalta henkilö pystyy syventämään osaamistaan

**Sisältö:**

- Valvomon perustaminen ja käyttöönotto: asennus, ala-asemien liittäminen ja asetukset
- WebVision-prosessien ja -käyttöliittymän toiminnot

**Koulutuslaitteisto:**

- FX3000-C (+VISIO)