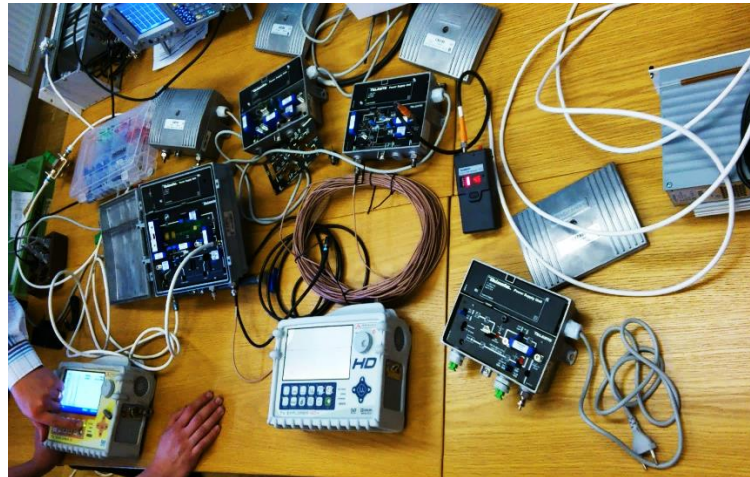


KTV-verkon asennukset ja säätäminen

Kuvaus

Kaapeli-TV verkot ovat tänä päivänä suurelta osin etähallittuja ja jopa automaattisesti säätäviä moderneja tietoliikenneverkkoja. Vikojen paikantaminen ja niiden korjaaminen vaatii syvällistä asiantuntemusta ja verkon laitteiden tuntemista. Kurssilla saat teoriapohjaa HFC-verkkojen rakenteesta ja pääset tekemään verkon säätämistä käytännössä.



Aika

Asiakkaan toiveen mukaan

Kesto

9 -16 tai räätälöitävissä asiakkaan tarpeen mukaan riippuen käytännön säätöharjoitusten laajuudesta. Suositeltava kesto säätöharjoituksineen on kaksi päivää. Voidaan toteuttaa myös yksipäiväisenä teoriakurssina ilman käytännönharjoituksia.

Paikka

Asiakkaan toiveen mukaan

Kohderyhmä

Kurssi on tarkoitettu kaapelioperaattoreiden tekniselle henkilöstölle tai verkkoja operoiville asennusyrityksille.

Tavoite

Kurssi antaa valmiudet ymmärtää HFC-verkon rakennetta. Pystyt tekemään verkossa vaadittavia mittauksia ja korjaamaan vikapaikkoja.

Sisältö

- HFC-verkon rakenne
 - Perinteinen ja moderni verkkotopologia
 - Verkon paluusuunta
 - Käytettävät taajuuskaistat
- RF-teoriaa
 - RF-mittayksiköt ja desibeli laskentaa
 - RF-signaalin lainalaisuuksia
- Verkon passiiviset laitteet
 - Kaapelit, haaroittimet, liittimet, rasiat
- KTV-verkon aktiivilaitteet
 - KTV-verkon vahvistimet ja niiden perusominaisuudet
 - Kuitulaitteet, optinen lähetin ja vastaanotin, valovahvistin
- Päävahvistin eli ”headend” laitteet
 - Vastaanottimet, enkooderit, multiplexerit, salausjärjestelmä
 - CMTS ja Docsis 3.1
- Kuituoptiikan perusteita
 - Kuidun optiset ominaisuudet
 - Kuidut ja liittimet
- Kaapeliverkon mittaukset
 - Taso, MER, BER, konstellaatio, LDPC, spektri, MER by carrier, optinen teho, hurina modulaatio, heijastus, EVM (Error Vector Magnitude)
- Mittareiden käyttäminen ja mittaaminen käytännössä
 - Tutustuminen mittarin asetuksiin ja mittauksiin
 - TV-palvelun komponentit (video, audio, tekstitys, data...)
- Digitaaliset modulaatiomenetelmät
 - QAM- ja OFDM-modulaatiot ja niiden mahdollistama data kapasiteetti
- KTV-verkon laatuvaatimukset ja suoritusarvot
 - Vahvistinkaskadin mitoitus ja säätäminen
- KTV-verkon vahvistimien ja kuitulinkkien säätöharjoituksia Telesten valmistamilla laitteilla (valinnainen osuus)
- Työkalut laadukkaiden antenniliitosten tekemiseen

Kouluttaja

ICT-kouluttaja ja konsultti Markku Toivonen

Markulla on vuosien kokemus ICT-koulutusten pitämisestä merkittäville Suomalaisille ja kansainvälisille yrityksille.

Lisätietoja

Markku.toivonen@divipro.fi 040 7551143

Hinta

Määräytyy osallistujamäärän, keston ja paikan mukaan. Alkaen 1500€ / päivä alv0%