



OPTISEN LIITYNTÄVERKON SUUNNITTELU ja KUSTANNUSLASKENTA

9. – 10.11.2010

Aika	9. – 10.11.2010
Paikka	Finnet-liitto ry, Sinebrychoffinkatu 11, Helsinki
Yhteyshenkilö	Seppo Taipale, 044 722 8253, seppo.taipale@finnet.fi
Kouluttajat	PEKKA KOIVISTO PKOy, HANNU VÄÄTÄMOINEN Draka Comteq Finland Oy, EINO JAUHIAINEN Nestor Cables Oy, SEPPO MARTTILA Nestor Cables Oy, HANNU JAAKOHUHTA Datarocks Oy, MIKKO RANTANEN Finnet-liitto ry

OHJELMA

Tiistai 9.11.

08.30 – 09.00	Aamukahvi	
09.00 – 10.15	OPTISEN LIITYNTÄVERKON RAKENNE ja TOIMINNALLISET OSAT <ul style="list-style-type: none">- Liityntäverkko käsitteenä- Verkon rakenne ja osat- Liityntäverkon siirtojärjestelmät- Kiinteistön sisäverkko on osa liityntäverkkoa- Standardit, ohjeet ja suositukset	Pekka Koivisto
10.30 – 11.45	SUUNNITTELUN PERIAATTEET <ul style="list-style-type: none">- Avoimen infrastruktuurin malli- Suunnittelusäännöt ja suositukset- Investoinnit vs. käyttökustannukset- Yksi kattava verkko vai usea rinnakkainen- Passiivisen kuituverkon toteutuksen vaiheistus	Hannu Väätämäinen
11.45 – 12.30	Lounas	
12.30 – 14.00	ASENNUSTEKNIKOIDEN VALINTA Ulkokaapelin asennustavan valinta <ul style="list-style-type: none">- Maa-asennus auraamalla- Perinteinen kanava-asennus- Mikroputkitekniikka Millä perusteella asennustapa valitaan? Miten valittu asennustapa vaikuttaa komponenttivalintoihin ja verkon elinkaareen? Kaapelijatkostoteutusten suunnittelu <ul style="list-style-type: none">- Suorat jatkokset, haarajatkokset- Kaivo vai kaappi?- Katkaisu vai kylkiotto? Kaapelien päättämistoteutusten suunnittelu <ul style="list-style-type: none">- Pääjakamo- Ensio-/toisiojakamot (ulkona – sisällä)- Talojakamo Laitetilat <ul style="list-style-type: none">- Vaatimukset laitetiloille- Laitteiden asentaminen laitetiloihin	Eino Jauhiainen
14.00 – 14.15	Kahvi	

14.15 – 15.00	SUNNITTELUPROSESSIN ETENEMINEN - Suunnittelun lähtökohdat - Suunnittelun vaiheet - Teknisten ratkaisujen selvitys - Suunnittelun toteutus - Toteutusesimerkkejä -- Kerrostaloalue -- Kaupunkitaajama -- Maaseutu	Eino Jauhiainen
---------------	---	-----------------

15.15 – 16.30	VERKKOMALLIEN TOTEUTUSSUUNNITELMA - Laskentaesimerkkejä - Verkkototeutusmalli (esittely – vertailu) -- Kuitukytkentöjen optimointi -- Haaroittimien ja jaottimien sijoituspaikkojen optimointi -- Komponenttien ja tarvikkeiden valinnat - Dokumentointi	Eino Jauhiainen
---------------	---	-----------------

16.30 Kurssipäivä päättyy

Keskiviikko 10.11.

08.00 – 08.15 Aamukahvi

08.15 – 08.30	SUNNITTELUHARJOITUSTEN ESITTELY ja TAVOITE - Kaapeliverkon suunnittelu -- Kaapelityypit ja asennustarvikkeet -- Kuitumäärät -- Jatkosten / jatkoskaappien paikat ja toteutustapa -- Kaapelipäätteet kiinteistöissä -- Jakamotekniikka laitetilassa - Materiaalit - Tarvikeluettelo -- Kaapelit ja tarvikkeet	Seppo Marttila
	TEHTÄVÄSELVITYS	

08.30 – 11.45	SUNNITTELUHARJOITUKSET HARJOITUS 1: Optisen liityntäverkon suunnittelu uudisalueelle HARJOITUS 2: Optisen liityntäverkon suunnittelu vanhalle asuinalueelle, jossa on entuudestaan Cu-verkko Harjoitusten esittelyt ja purku.	
---------------	---	--

Harjoitusten vetäjänä: Seppo Marttila
Harjoituksissa avustavat: Pekka Koivisto, Hannu Väättäminen ja Hannu Jaakohuhta

11.45 – 12.30 Lounas

KUSTANNUSLASKENTA

12.30 – 13.15	KUSTANNUSLASKENNAN KÄSITTEET - Perushankintakustannus - Investointiajanjakso - Jäännösarvo - Laskentakorko - Elinkaari: Taloudellinen pitoaika, Tekninen pitoaika	Hannu Jaakohuhta
13.15 – 13.45	INVESTOINTI LIITYNTÄVERKKOON - Kuituverkko investointina - Investointilaskelmat - Hinnoittelu - Kuiturakentamisen sääntely: EU:n suositus	Mikko Rantanen

13.45 – 14.00 Kahvi

14.00 – 16.00	LIITYNTÄVERKON INVESTOINTILASKELMAT Esimerkkilaskelma Laskentaesimerkissä käsitellään kolmea tyypillistä optisen verkon toteutusta: kaupunki-, lähiö- ja maaseutuverkkoa. Laskennassa huomioidaan mahdollisesti jo olemassa olevat verkot (kupari) sekä vastaavien muiden verkkojen (ktv, mobiili) rooli. Kullekin verkolle tyypilliset laskentaan vaikuttavat tekijät käsitellään. Tarkastelu sisältää myös verkon aktiivilaitteet. Laskentaharjoitus Suunnitellun verkon kustannukset, jotka lasketaan annetuista esimerkkiverkoista. Arvioidaan teknisten valintojen vaikutusta kustannuksiin (vertailut). Viedään kustannukset varsinaiseen verkkolaskelmaan.	Hannu Jaakohuhta Mikko Rantanen Hannu Jaakohuhta Mikko Rantanen
16.00 – 16.15	Kurssin yhteenveto: Kouluttajat ja kurssilaiset	
16.15	Kurssin päätös (Kurssin lopetusaika on ohjeellinen ja riippuu harjoitusten joutuisuudesta.)	