

Täienduskoolitusasutuse nimetus: Astrec Baltic OÜ

Õppekava nimetus: Optilise side teooria – 4 akadeemilist tundi.

Õppekavarühm: 0714 Elektroonika ja automaatika

Õppeastmed: Täiskasvanute täiendkoolitus

Õppekeeled: Eesti keel, vene keel või inglise keel

Toimumisaeg: 4 akadeemilist tundi, täpne kuupäev kokkuleppel.

Koolitusele registreerimise info: registreerimisvorm veebilehelt saata e-mailiga astrec@astrec.com

Sihtgrupp ja õpingute alustamise tingimused: Optilise side teooria koolitusele võetakse vastu selleks soovi avaldanud täiskasvanuid (alates 18. aastast) avalduse alusel. Õppima võetakse kõik soovijad. Õppekavaga liitujale tulevad kasuks algteadmised inglise keelest, sidevõrkudest ja üldine tehnikahuvi.

Õppe kogumaht : 4 akadeemilist tundi auditoorset koolitust

Õppekeskkonna kirjeldus ja õppemeetodid: Teoreetiline koolitus viiakse läbi auditooriumis. Õppeprotsessis vajalikud materjalid, vahendid, seadmed ja mõõteriistad tagab koolitaja.

Õpiväljundid: Koolituse lõpuks osaleja:

- On tutvunud optilise side teooriaga;
- Mõistab tänapäevaste võrkude tehnoloogiat;
- Mõistab sidevõrkude tööjooniseid;
- Tunneb enim kasutatud optilise kaablite tüüpe;
- Tunneb optiliste kiudude tüüpe;
- Tunneb enim levinud mõteseadmete tööpõhimõtet;
- Omab ülevaadet tööohutusest.

Õppe sisu:

Kirjeldus

1. Optilise side ajalugu

1.1 Optilise side ajalugu

1.2 Esimesed optika võrgud

1.3 Globaalne optikaturg täna

2. Optiliste kaablite tüübid

2.1 Optiliste kaablite tüübid ja ehitus

2.2 Nõuded erinevate kaablite paigaldamisel

3. Optiliste kiudude tüübid

3.1 Optiliste fiibrite tüübid

3.2 Valguse liikumine SM fiibrites

3.3 Valguse liikumine MM fiibrites

3.4 ITU standardid

- 3.5 Kehtivate standardite erinevused
- 3.6 Uut tüüpi SM ja MM fiibrid

- 4. Mida jälgida kaablite paigaldamisel ja kiudude ühendamisel
- 5. Tüüpilised vead optikapaigaldistes
- 6. Valdkonda reguleerivad rahvusvahelised standardid

- 7. Kasutatavad tehnoloogiad ja lainepikkused
 - 7.1 Valgus, lainealad
 - 7.2 Optilises sides kasutatavad lainepikkused
 - 7.3 Valgusallikad

- 8. Pistikute tüübid ja nende omadused

- 9. Mehaanilised jätkud

- 10. Passiivkomponendid optikavõrkudes
 - 10.1 Passiivkomponendid transmissioonivõrkudes
 - 10.2 Passiivkomponendid juurdepääsuvõrkudes
 - 10.3 PON võrkude arhitektuur

- 11. Mõõteaparaadid sumbuuse ja absoluutse nivoo mõõtmiseks
 - 11.1 Nivoo (optical-power) ja sumbuuse mõõteriistade tüübid

- 12. Mõõteaparaadid vigade otsimiseks ja liini kaardistamiseks, OTDR
 - 12.1 Reflektomeetrite tüübid
 - 12.2 Reflektomeetrite tööpõhimõte
 - 12.3 Õige seadme valimine
 - 12.4 Paigaldiste mõõtmine ja vea otsing
 - 12.5 Signaaliga kiu mõõtmine

- 13. Raportite koostamine
 - 13.1 Mõõteandmete tõlgendamine
 - 13.2 Mõõteandmete haldamine
 - 13.3 Mõõteraportid ja nende koostamine

Õppekeskkonna kirjeldus: Teoreetiline ja praktiline osa toimuvad aadressil Tallinn, Valukoja 8, kui ei ole koostöös osalejatega kokku lepitud teisiti. Õpperuumis on lauad, toolid, arvuti, tahvel ja kõik vajalikud õppevahendid ning seadmed. Osalejatele jagatakse vajalikud õppematerjalid.

Õppematerjalide loend: (trükitult või elektroonsel kujul)

- Viavi Solutions. Understanding Fiber Optics;
- Viavi Solutions. Understanding Optical Time Domain Reflectometry;
- FTTH Council Europe. FTTH Handbook
- Viavi Solutions. Fiber Optic Guidebook

Õpingu lõpetamise tingimused ja väljastatavad dokumendid:

- Osaledes teooria- ja praktikatundides saab osaleja tõendi koolitusel osalemise kohta
- Vastates kirjalikule lõputestile ja saades 80% õigeid vastuseid saab osaleja tunnistuse koolituse eduka läbimise kohta.

Koolitaja kvalifikatsiooni, õpi-ja töökogemuse kirjeldus: 20 aastat töökogemust fiiberoptiliste võrkudega, 10 aastat kogemust fiiberoptiliste võrkude paigaldajate koolitamisega. 15 aastat kogemust fiiberoptiliste võrkude planeerimise ja projekteerimisega. Pikaajaline maailma juhtivate fiiberoptika mõõteja keevitusseadmete tootjate sertifitseeritud partner.

Sisu lühikirjeldus: Kursus on mõeldud ennekõike inimestele, kes soovivad töötada fiiberoptiliste võrkude paigaldajatena. Sobib täiendõppeks elektrikutele ja nõrkvoolupaigaldajatele, kes oma igapäevases töös puutuvad järjest rohkem kokku fiiberoptiliste võrkudega. Projektijuhtidele ehitusvaldkonnas, kes puutuvad kokku fiiberoptiliste võrkudega ja vajavad spetsiifilisi teadmisi allhankijate töö korraldamisel. Kursuse läbinud ja lõpueksami sooritanud õpilane on valmis töötama fiiberoptiliste võrkudega. Silmas pidades valdkonna kiiret arengut, annab kursus vajalikud teadmised enda edasiseks iseseisvaks arendamiseks fiiberoptika valdkonnas.

Õppekava kinnitatud: 13.08.2019