



JEDU

Jokilaaksojen
koulutuskuntayhtymä

TIETO- JA TIETOLIIKENNETEKNIIKAN AMMATTITUTKINTO

Valmistavan koulutuksen koulutussuunnitelma

Voimassa 1.8.2015 alkaen

Sisällys

1	TIETO- JA TIETOLIIKENNETEKNIIKAN AMMATTITUTKINTO	3
1.1.	JOHDANTO	3
1.2.	VALMISTAVAN KOULUTUKSEN TAVOITTEET	3
1.3.	AMMATTIALAN KUVAUS	3
1.4.	TUTKINTOKOHTAISET TERVEYDENTILAVAATIMUKSET	3
1.5.	HENKILÖKOHTAISTAMINEN NÄYTTÖTUTKINNOSSA	3
1.6.	TUTKINNOSSA OSOITETTAVA OSAAMINEN	4
2	TUTKINNON RAKENNE JA VALMISTAVAN KOULUTUKSEN OSAT	5
3	VALMISTAVAN KOULUTUKSEN SUUNNITELMA TUTKINNON OSITTAIN	7
	TIETOKONEJÄRJESTELMÄT	7
	TIETOLIIKENNEJÄRJESTELMÄT	10
	PALVELINJÄRJESTELMÄT	13
	TIETOVERKON PALVELUT	16
	OHJELMISTOJEN ASENNUS JA YLLÄPITO	18
	VERKONHALLINTA	20
	SISÄVERKKOJEN KAAPELOINTIJÄRJESTELMÄT	22
	TILATURVALLISUUSJÄRJESTELMÄT	24

1 TIETO- JA TIETOLIIKENNETEKNIIKAN AMMATTITUTKINTO

1.1. JOHDANTO

Tämä koulutussuunnitelma on laadittu käyttäen suunnittelun perustana tieto- ja tietoliikennetekniikan ammattitutkinnon perusteita, OPH:n Määräys, Dno 96/011/2014.

Tämä koulutussuunnitelma on ohjeellinen ja sitä tarkennetaan tutkinnon suorittajan/opiskelijan henkilökohtaistamissuunnitelman tai asiakkaan/rahoittajan tarpeiden mukaisesti.

Näyttötutkintoihin osallistumiselle ei voida asettaa koulutukseen osallistumista koskevia ennakkoehdoja.

Näyttötutkintojärjestelmä tarjoaa aikuisväestölle joustavan tavan osoittaa, uudistaa ja ylläpitää ammatillista osaamistaan tai työtehtävien vaihtuessa pätevöityä myös uuteen ammattiin. Järjestelmän etuna on erityisesti se, että henkilön ammatillinen osaaminen voidaan sen avulla kansallisesti ja laadullisesti tunnustaa riippumatta siitä, onko osaaminen kertynyt työkokemuksen, opintojen tai muun toiminnan kautta. Näyttötutkintojärjestelmässä tunnustetaan eri tavoilla hankittu osaaminen Pääsääntöisesti tutkinnot suoritetaan kuitenkin valmistavan koulutuksen yhteydessä.

Valmistava koulutus ja tutkintotilaisuudet on jäsenetty tutkinnon osien mukaisesti. Näyttötutkintoon valmistavaan koulutukseen osallistuvalla on osana koulutusta mahdollisuus osallistua tutkintotilaisuuksiin ja suorittaa näyttötutkinto.

1.2. VALMISTAVAN KOULUTUKSEN TAVOITTEET

Valmistavan koulutuksen tavoitteena on että opiskelija saavuttaa tieto- ja tietoliikennetekniikan ammattitutkinnossa/tutkinnon osassa vaadittavan osaamisen.

1.3. AMMATTIALAN KUVAUS

ICT-asiantuntijan työhön kuuluu ICT-infrastruktuurin ylläpitoa (palvelinten, työasemien ja oheislaitteiden käyttöönotto ja ylläpito, ohjelmistojen asentaminen ja päivitys), palvelinten ja järjestelmien häiriö ja muutoshallinta, ongelmien selvittämistä yhdessä laite- sekä ohjelmistotoimittajien kanssa, dokumentointia ja käyttöohjeiden laatimista, erilaisten vikatilanteiden selvitystä sekä käyttäjätunnusten luontia ja hallintoa.

1.4. TUTKINTOKOHTAISET TERVEYDENTILAVAATIMUKSET

Tutkintokohtaisten terveydentilavaatimusten tavoitteena on edistää turvallisuutta näyttötutkintona suoritettavissa perus-, ammatti- ja erikoisammattitutkinnoissa ja myöhemmin työelämässä. Valtioneuvoston asetuksessa (1033/2011) määriteltyihin perus-, ammatti- ja erikoisammattitutkintoihin valmistaviin opintoihin sovelletaan opiskeluoikeuden peruuttamisessa ammatillisesta aikuiskoulutuksesta annetun lain (952/2011) 11 §:n 9 kohtaa. Näyttötutkintoon valmistavassa koulutuksessa tulee ottaa huomioon myös em. lain 13, 13 a ja 16 §:n säännökset. Valmistavassa koulutuksessa noudatetaan tutkinnon perusteiden mukaisia terveydentilavaatimuksia.

1.5. HENKILÖKOHTAISTAMINEN NÄYTTÖTUTKINNOSSA

Näyttötutkintojärjestelmän tavoitteena on tarjota aikuisille joustavat järjestelyt ja parhaat mahdolliset olosuhteet osoittaa osaamisensa näyttötutkinnoissa sekä kehittää ja uudistaa työelämässä tarvitsemaansa ammattitaitoa. Henkilökohtaistaminen tarkoittaa näyttötutkinnon suorittajan ja näyttötutkintoon valmistavassa koulutuksessa olevan opiskelijan ohjaus-, neuvonta- ja tukitoimien asiakaslähtöistä suunnittelua ja toteutusta. Henkilökohtaistaminen on jaettu kolmeen vaiheeseen:

- 1) Näyttötutkintoon ja siihen valmistavaan koulutukseen hakeutuminen
- 2) Tutkinnon suorittaminen
- 3) Tarvittavan ammattitaidon hankkiminen.

Henkilökohtaistaminen dokumentoidaan henkilökohtaistamista koskevaan asiakirjaan.

Ammattiopisto tekee yhteistyötä koulutuksen tai tutkinnon hankkijan, työelämän edustajien ja tarvittaessa muiden asiantuntijoiden kanssa. Henkilökohtaistamisessa noudatetaan aina tutkintojen perusteita.

Henkilökohtaistamisessa otetaan huomioon ammatillisesta aikuiskoulutuksesta annetun lain (L 952/2011) 11 §:n säännökset opiskelijan oikeuksista ja velvollisuuksista sekä 13 §:n nojalla Opetushallituksen määrittämät tutkintokohtaiset terveydentilavaatimukset.

Tarvittavan ammattitaidon hankkimisen henkilökohtaistamisessa ja oppimisen suunnittelussa ja toteutuksessa otetaan huomioon henkilön elämäntilanne, osaaminen, todetut oppimistarpeet ja työssä oppimisen mahdollisuudet. Lisäksi henkilökohtaistamisessa selvitetään ja sovitaan yhteisesti opiskelijalle soveltuvat koulutuksen järjestämismuodot ja oppimisympäristöt, sekä opetus- ja arviointimenetelmät ja ohjaustoimet.

Koulutussuunnitelmaa ja sen toteuttamista kehitetään työelämästä ja tutkinnon suorittajilta/ opiskelijoilta saadun palautteen perusteella. Erityistä tukea tarvitsevien tutkinnon suorittajien kohdalla oppimisvaikeuksien ja muun erityisen tuen tarpeen tunnistaminen sekä tarvittavan tuen, ohjauksen ja erityisjärjestelyjen huomioon ottaminen valmistavan koulutuksen aikana ovat oleellisia, jotta tutkinnon suorittaja voi valmistautua riittävän hyvin osoittamaan ammattitaitonsa näyttötutkinnossa.

1.6. TUTKINNOSSA OSOITETTAVA OSAAMINEN

Tutkinnon perusteissa määritellään tutkintoon kuuluvat osat ja mahdollisesti niistä muodostuvat osaamisalat, tutkinnon muodostuminen, kussakin tutkinnon osassa vaadittava ammattitaito, arvioinnin perusteet (arvioinnin kohteet ja kriteerit) ja ammattitaidon osoittamistavat. Tutkinnon osa muodostaa ammatin osa-alueen, joka voidaan erottaa luonnollisesta työprosessista itsenäiseksi arvioitavaksi kokonaisuudeksi. Tutkinnon osissa määritellyissä ammattitaitovaatimuksissa keskitytään ammatin ydintoimintoihin, toimintaprosessien hallintaan ja kyseessä olevan alan ammattikäytäntöihin. Niihin sisältyvät myös työelämässä yleisesti tarvittavat taidot, esimerkiksi sosiaaliset valmiudet. Arvioinnin kohteet ja kriteerit on johdettu ammattitaitovaatimuksista. Arvioinnin kohteilla ilmaistaan ne osaamisen alueet, joihin arvioinnissa kiinnitetään erityistä huomiota. Kohteiden määrittäminen helpottaa myös ammattitaidon arviointia asianomaisesta työtoiminnasta. Arvioinnin tulee kattaa kaikki tutkinnon perusteissa määritellyt arvioinnin kohteet. Arvioinnin kriteerit määrittelevät hyväksyttävän suorituksen laadullisen ja määrällisen tason. Ammattitaidon osoittamistavat sisältävät tutkinnon suorittamiseen liittyviä tarkentavia ohjeita. Ammattitaito osoitetaan pääsääntöisesti todellisissa työtehtävissä ja toimissa. Ammattitaidon osoittamistavat voivat sisältää mm. ohjeita siitä, kuinka tutkintosuoritusta voidaan tarvittaessa täydentää, jotta kaikki ammattitaitovaatimukset tulevat kattavasti osoitetuiksi.

2 TUTKINNON RAKENNE JA VALMISTAVAN KOULUTUKSEN OSAT

Tarkemmat tiedot tutkintokohtaisista valinnaisuussäännöistä löytyvät tutkinnon perusteista osoitteesta:
http://www.oph.fi/download/162527_354503_Tieto_ ja_tietoliikennetekniikan_ammattitutkinto_2015_AT.pdf

TIETO- JA TIETOLIIKENNETEKNIIKAN AMMATTITUTKINTO	VALMISTAVAN KOULUTUKSEN OSAT
PAKOLLINEN/PAKOLLISET TUTKINNON OSAT	
TIETOKONETEKNIIKAN OSAAMISALA	
Tietokonejärjestelmät	103495 Tietokonejärjestelmät <ul style="list-style-type: none"> • Tietokoneiden peruskäyttö • Tietokoneiden rakenteet ja asennukset • Oheislaitteet ja niiden asennukset • Työ-, sähkötyö- ja sähköturvallisuusmääräykset • Tarvittavan tiedon hankkiminen • Käyttöjärjestelmän asennukset • Vien etsintä, määrittely ja korjaus • Tietoturvallisuus • Työsuunnitelma • Työn tarkastaminen • Dokumentointi • Työn luovuttaminen asiakkaan käyttöön
TIETOLIIKENNETEKNIIKAN OSAAMISALA	
Tietoliikennejärjestelmät	103496 Tietoliikennejärjestelmät <ul style="list-style-type: none"> • Tietoverkkojen rakenteet • Tietoliikennelaitteet • Työ-, sähkötyö- ja sähköturvallisuusmääräykset • Tietoliikennelaitteiden asennukset • Vian etsintä, määrittely ja korjaus • Tietoliikennejärjestelmien käyttöönotto • Tietoturvallisuus • Työsuunnitelma • Dokumentointi • Työn tarkastaminen ja luovuttaminen
VALINNAISET TUTKINNON OSAT, TIETOKONETEKNIIKAN OSAAMISALA (valitaan yksi)	
Palvelinjärjestelmät	103497 Palvelinjärjestelmät <ul style="list-style-type: none"> • Palvelinjärjestelmän asennus • Verkkopalvelujen asennus ja määrittelyt • Ongelmien ratkaisu, korjaus ja määrittelyt • Työ-, sähkötyö- ja sähköturvallisuusmääräykset • Työsuunnitelma • Dokumentointi • Työn tarkastaminen ja luovuttaminen
Tietoverkon palvelut	103498 Tietoverkon palvelut <ul style="list-style-type: none"> • Tietoverkkopalvelujärjestelmän asennukset • Verkkopalvelujen ylläpitotoimet • Verkkopalvelujen ongelmien paikannus ja korjaus • Työ-, sähkötyö- ja sähköturvallisuusmääräykset • Työsuunnitelma

	<ul style="list-style-type: none"> • Dokumentointi • Työn tarkastaminen ja luovuttaminen
Ohjelmistojen asennus ja ylläpito	103499 Ohjelmistojen asennus ja ylläpito <ul style="list-style-type: none"> • Ohjelmistojen asennus • Ohjelmistojen lisensointi • Dokumentointi • Työn tarkastaminen ja luovuttaminen
Verkonhallinta	103500 Verkonhallinta <ul style="list-style-type: none"> • Tietoverkkojen aktiivilaitteet • Tietoverkkojen hallinta ja ylläpito • Dokumentointi • Työn tarkastaminen ja luovuttaminen
VALINNAISET TUTKINNON OSAT, TIETOLIIKENNETEKNIIKAN OSAAMISALA (valitaan yksi)	
Sisäverkkojen kaapelointijärjestelmät	103501 Sisäverkkojen kaapelointijärjestelmät <ul style="list-style-type: none"> • Sisäverkkojen asennustyöt • Työ-, sähkötyö- ja sähköturvallisuusmääräykset • Sisäverkon mittaukset ja mittaustulosten analysointi • Sisäverkon aktiivilaitteiden asennukset • Työn tarkastaminen • Dokumentointi
VALINNAISET TUTKINNON OSAT (näistä tai aiemmin mainituista valitsemattomista osista valitaan kaksi)	
Tilaturvallisuusjärjestelmät	103507 Tilaturvallisuusjärjestelmät <ul style="list-style-type: none"> • Tilaturvallisuus- ja kulunvalvontajärjestelmät • Tilaturvallisuus- ja valvontajärjestelmien vianetsintä ja ylläpito • Turvallisuus, työn tarkastaminen, dokumentointi ja luovuttaminen asiakkaalle
Tutkinnon osa muusta ammatti- tai erikoisammattitutkinnosta	

3 VALMISTAVAN KOULUTUKSEN SUUNNITELMA TUTKINNON OSITTAIN

TIETOKONEJÄRJESTELMÄT
AMMATTITAITOVAATIMUKSET
<p>Tutkinnon suorittaja osaa</p> <ul style="list-style-type: none"> • Valita ja asentaa suunnitelman mukaisesti tietokonelaitteiden lisä- ja oheislaitteet oikein ja turvallisesti tarvittaessa myös englanninkielisten dokumenttien avulla ja hyödyntää tekemisessään sähkö- ja tietotekniikan perustaitoja ja tietokoneen ohjelmistojen peruskäyttötaitoa • Tehdä tietokoneiden käyttöjärjestelmäsennukset ja huolehtia tietoturvasuudesta sekä tehdä tarvittavat korjaustoimenpiteet • Tehdä työmääräyksen mukaisen työsuunnitelman, työn kustannusarvion, työn tarkastamisen ja asianmukaisen dokumentoinnin työn luovuttamisesta asiakkaan käyttöön
TUTKINNON OSAN KESKEISET SISÄLLÖT(ARVIOINNIN KOHTEET) JA OPISKELUMENETELMÄT
<p>Opetus tapahtuu pääosin lähiopetuksena, jossa hyödynnetään erilaisia opetusmenetelmiä esim. luentoja, harjoitus- ja laboraatiotöitä, ryhmitöitä jne. Osa opetuksesta voi muodostua etätehtävistä, joissa hyödynnetään verkko-oppimisympäristöä (Moodle).</p> <p>Opintojaksot Tietokoneiden peruskäyttö Tietokoneiden rakenteet ja asennukset Oheislaitteet ja niiden asennukset Työ-, sähkötyö- ja sähköturvallisuusmääräykset Tarvittavan tiedon hankkiminen Käyttöjärjestelmän asennukset Vien etsintä, määrittely ja korjaus Tietoturvasuus Työsuunnitelma Työn tarkastaminen Dokumentointi Työn luovuttaminen asiakkaan käyttöön</p>
OPINTOJAKSOT
Tietokoneiden peruskäyttö
<p>Keskeiset sisällöt:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Asiakkaan tai tietokonelaitteiston käyttäjän opastaminen sekä neuvominen • Käytettävän tietokoneen liittäminen tietoturverkkoon • Yleisimmin tarvittavien oheis- tai erikoisohjelmistojen käyttäminen työssä
Tietokoneiden rakenteet ja asennukset
<p>Keskeiset sisällöt:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tietokoneen tai tietokonelaitteiston valinta käyttötarkoituksen mukaisesti • Eri laite- ja rakenneratkaisujen vertaaminen ja kustannustehokkaimman vaihtoehdon esittäminen asiakkaalle • Yleisimmin käytössä olevien tietokone- ja päätelaitteiden asentaminen ja käyttöön ottaminen • Tietokoneeseen tai tietokonelaitteistoon käyttötarkoituksen mukaisten lisäkomponenttien asentaminen • Tietokonelaitteen korjaaminen ja tarvittaessa korjausehdotuksen tekeminen asiakkaalle tietokonelaitteen kuntoon saattamiseksi • Laitteiston tarvitseman ohjelmiston tarkistaminen ja tarvittaessa päivittäminen, uudelleenasetaminen ja konfigurointi

Oheislaitteet ja niiden asennukset
Keskeiset sisällöt: <ul style="list-style-type: none"> • Oheislaitteiden valinta käyttötarkoituksen ja asiakkaan vaatimusten mukaisesti • Tarvittavien osien sekä oheislaitteiden asentaminen tietokoneeseen • Tarvittavien asennus- ja huoltotoimien suorittaminen englanninkielisten dokumenttien avulla
Työ-, sähkötyö- ja sähköturvallisuusmääräykset
Keskeiset sisällöt: <ul style="list-style-type: none"> • Asennuksien tekeminen huomioiden työskentelyssään sähkö- ja työturvallisuuteen liittyvät seikat • Tarvittavien asennuksien tekeminen staattisten sähköpurkauksien suojaukset huomioiden • Laitteiston sähkönsaannin ja vikasietoisuuden varmistaminen • Aistinvaraisen käyttöönottotarkistuksen tekeminen laitteelle • SFS 6002:n standardin mukainen sähkötyöturvallisuuskoulutus • SFS 6002:n standardin edellyttämä hätäensiapukoulutus • Työturvallisuuskoulutus tai ko. koulutuksista voimassa olevien todistusten esittäminen
Tarvittavan tiedon hankkiminen
Keskeiset sisällöt: <ul style="list-style-type: none"> • Työhön liittyvien tietojen ja dokumenttien käyttäminen ja etsiminen • Haetun tiedon oikeellisuuden selvittäminen ja varmistaminen
Käyttöjärjestelmän asennukset
Keskeiset sisällöt: <ul style="list-style-type: none"> • Tietokoneeseen tarvittavan käyttöjärjestelmän asentaminen • Käyttöjärjestelmän perusasetusten asettaminen käyttötarkoituksen mukaisesti • Tehtyjen ratkaisujen perustelu asiakkaalle • Englanninkielisten ohjeiden hyödyntäminen asennuksien apuna
Vien etsintä, määrittely ja korjaus
Keskeiset sisällöt: <ul style="list-style-type: none"> • Vian tai ongelman paikallistaminen ja tarvittavien korjaustoimenpiteiden suorittaminen • Käyttöjärjestelmän päivittäminen tai uudelleenasetaminen • Tietokonelaitteessa olevien tiedostojen varmistaminen ja tiedon häviämisen estäminen • Analysointisovelluksien ja apuohjelmien käyttäminen vikaselvityksissä ja ongelmanratkaisussa • Tehtyjen ratkaisujen perustelu asiakkaalle ja tarvittaessa vaihtoehtoisten ratkaisujen esittäminen
Tietoturvallisuus
Keskeiset sisällöt: <ul style="list-style-type: none"> • Tietoturvallisuuteen liittyvien vaatimusten mukainen toiminta • Tarvittavien tietoturvaohjelmistojen asentaminen ja toiminnan varmistaminen käyttötarkoituksen mukaisesti • Tietoturvalliseen käyttöön liittyvien seikkojen selvittäminen asiakkaalle
Työsuunnitelma
Keskeiset sisällöt: <ul style="list-style-type: none"> • Työmääräyksen ja työtehtävän mukaisesti oman työn suunnittelu • Työhön liittyvän alkuvaiheen kustannusarvion tekeminen asiakkaalle • Työstä syntyvien kustannusten perustelu ja kertominen asiakkaalle
Työn tarkastaminen
Keskeiset sisällöt: <ul style="list-style-type: none"> • Kootun ja huolletun laitteiston toimintakunnon varmistaminen

<ul style="list-style-type: none"> • Asiakkaan laitteen toiminnalle asettamien vaatimusten tarkastaminen ja huomioiminen sekä tehtyjen valintojen perustelu asiakkaalle
Dokumentointi
Keskeiset sisällöt: <ul style="list-style-type: none"> • Tehtyjen töiden ja työssä käytettyjen materiaalien, tarvikkeiden, osien tai ohjelmistojen sekä muiden työhön liittyvien kustannusten dokumentointi
Työn luovuttaminen asiakkaan käyttöön
Keskeiset sisällöt: <ul style="list-style-type: none"> • Asiakkaan opastaminen tietokoneen tai tietokonelaitteiston käyttöön ja toimintaan liittyvien asioiden kertominen • Tarvittavien työstä syntyneiden dokumenttien luovuttaminen asiakkaalle • Kokoonpanon toiminnan varmistaminen asetettujen vaatimusten mukaisesti asiakkaan kanssa yhdessä
OPPIMISEN ARVIOINTI VALMISTAVASSA KOULUTUKSESSA
<p>Valmistavassa koulutuksessa oppimisen arvioinnin tavoite on, että opiskelija tietää, mitä hän osaa ja mitä hänen on vielä opittava. Oppimisen arvioinnilla varmistetaan, että tutkinnon suorittajalla on riittävät valmiudet osoittaa ammattitaitonsa tutkintotilaisuuksissa. Oppimisen arviointi valmistavassa koulutuksessa ei vaikuta tutkintosuorituksen arviointiin.</p>
AMMATTITAITON OSOITTAMISTAVAT TUTKINTOSUORITUKSESSA
<p>Näyttötutkintoihin osallistumiselle ei voida asettaa koulutukseen osallistumista koskevia ennakkoehtoja. Pääsääntöisesti tutkinnot suoritetaan kuitenkin valmistavan koulutuksen yhteydessä. Näyttötutkintoon valmistavaan koulutukseen osallistuvalla tulee osana koulutusta järjestää mahdollisuus osallistua tutkintotilaisuuksiin ja suorittaa näyttötutkinto.</p> <p>Näyttötutkintotilaisuuden sisältö on kuvattu tarkemmin näyttötutkinnon järjestämissuunnitelmassa.</p> <p>Tutkintosuoritukset järjestetään eri organisaatioissa sellaisissa työtilanteissa ja toimintaympäristöissä, jotka ovat tyypillisiä tieto- ja tietoliikennetekniikan alan ammattitehtäville ja vastaavat tämän päivän työelämävaatimuksia. Tutkintotilaisuuksia joudutaan järjestämään myös oppilaitoksessa silloin, kun riittävän laaja-alaista yritystä ei alueelta löydy. Alueen yritykset ovat yleensä erikoistuneet kapeammalle sektorille. Tutkintotilaisuuksia työelämässä rajoittaa usein myös tietoturva- ja tietosuojakysymykset. Ulkopuoliselle henkilölle, joka on esimerkiksi työssäoppimisjaksolla, ei voida antaa oikeuksia yrityksen palvelinjärjestelmiin</p> <p>Opiskelija tai tutkinnon suorittaja osoittaa ammattitaitonsa toimimalla elektroniikka-alan työtehtävissä. Työtä tehdään siinä laajuudessa, että ammattitaidon voidaan todeta vastaavan ammattitaitovaatimuksia.</p> <p>Siltä osin kuin tutkinnon osassa vaadittavaa ammattitaitoa ei voida tutkintotilaisuudessa osoittaa, sitä täydennetään muulla osaamisen arvioinnilla, kuten haastattelujen, tehtävien ja muiden menetelmien avulla osaamisen tunnustamisessa Sähkö- ja automaatiotekniikan perustutkinnon Sähkö- ja automaatiotekniikan perusosaaminen korvaa Tieto ja tietoliikennetekniikan perustutkinnon Elektroniikan ja ICT perustehtävät tutkinnon osan.</p>
AMMATILLISEN KASVUN TUKEMINEN JA OPINTOJEN OHJAUS
<p>Valmistavan koulutuksen opettaja(t) perehdyttävät opiskelijat tutkinnon osan tavoitteisiin, sisältöön, toteutukseen ja arviointiin.</p>

TIETOLIIKENNEJÄRJESTELMÄT
AMMATTITAITOVAATIMUKSET
<p>Tutkinnon suorittaja osaa</p> <ul style="list-style-type: none"> • Valita ja asentaa suunnitelman mukaisesti tietoliikennelaitteet oikein ja turvallisesti hyödyntäen työssään sähkö- ja tietoliikennetekniikan ja tietoliikenneverkkojen rakenteiden perustietoja • Tehdä tietoliikenne- ja langattomien verkkojen laiteasennukset ja tarvittavat korjaustoimenpiteet käyttäen apuna tarvittaessa myös englanninkielisiä dokumentteja • Tehdä tietoliikennejärjestelmiin liittyvät käyttöjärjestelmien asennukset ja tarvittavan ohjelmoinnin työmääräyksen mukaisesti huolehtien tietoturvasuudesta • Tehdä työmääräyksen mukaisen työsuunnitelman, työn kustannusarvion, työn tarkastamisen ja asianmukaisen dokumentoinnin työn luovuttamisesta asiakkaan käyttöön
TUTKINNON OSAN KESKEISET SISÄLLÖT(ARVIOINNIN KOHTEET) JA OPISKELUMENETELMÄT
<p>Opetus tapahtuu pääosin lähiopetuksena, jossa hyödynnetään erilaisia opetusmenetelmiä esim. luentoja, harjoitus- ja laboraatiotöitä, ryhmätöitä jne. Osa opetuksesta voi muodostua etätehtävistä, joissa hyödynnetään verkko-oppimisympäristöä (Moodle).</p> <p>Tutkinnon osan valmistava koulutus jakautuu opintojaksoihin, joissa opitaan ammatilliset sisällöt pienempinä kokonaisuuksina.</p> <p>Opintojaksot Tietoverkkojen rakenteet Tietoliikennelaitteet Työ-, sähkötyö- ja sähköturvallisuusmääräykset Tietoliikennelaitteiden asennukset Vian etsintä, määrittely ja korjaus Tietoliikennejärjestelmien käyttöönotto Tietoturvasuus Työsuunnitelma Dokumentointi Työn tarkastaminen ja luovuttaminen</p>
OPINTOJAKSOT
Tietoverkkojen rakenteet
<p>Keskeiset sisällöt:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tietoliikennelaitteiden valinta tietoliikennetekniikan yleisten analogisen ja digitaalisen tiedonsiirron periaatteita noudattaen • Laitteiden asentaminen huomioiden asennuksissa tietoverkkojen rakenteet ja tietoverkkojen toimintaperiaatteet • Laitteiden asentaminen noudattaen asennuksissa tietoverkkojen jaottelua sekä lähiverkkotekniikan standardeja • Asennettavien tietoverkon kaapeleiden valitseminen käyttötarkoituksen ja standardien mukaisesti
Tietoliikennelaitteet
<p>Keskeiset sisällöt:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Asennus- ja työkohteessa tarvittavien tietoliikennelaitteiden valitseminen käyttötarkoituksen mukaisesti ja tarvittaessa laitteiston toiminnan selvittäminen englanninkielisistä käyttöohjeista
Työ-, sähkötyö- ja sähköturvallisuusmääräykset
<p>Keskeiset sisällöt:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Asennuksien tekeminen huomioiden työskentelyssään sähkö- ja työturvallisuuteen liittyvät seikat • Tarvittavien asennuksien tekeminen staattisten sähköpurkauksien suojaukset huomioiden • Laitteiston sähkönsaannin ja vikasietoisuuden varmistaminen

<ul style="list-style-type: none"> • Aistinvaraisen käyttöönottotarkistuksen tekeminen laitteelle • SFS 6002:n standardin mukainen sähkötyöturvallisuuskoulutus • SFS 6002:n standardin edellyttämä hätäensiapukoulutus • Työturvallisuuskoulutus tai ko. koulutuksista voimassa olevien todistusten esittäminen
Tietoliikennelaitteiden asennukset
Keskeiset sisällöt: <ul style="list-style-type: none"> • Tietoliikennelaitteiden asentaminen toimintakuntoon työmääräyksen mukaisesti asiakkaan tarpeiden huomioiden • Englanninkielisten käyttö- ja huolto-ohjeiden käyttäminen • Työpiirustuksien käyttäminen asennus-, korjaus-, huolto- ja testaustöiden vaatimassa laajuudessa sekä mahdollisten korjauksien tekeminen niihin • Käyttötarkoituksen mukaisten antennityyppien asentaminen ja suuntaaminen työkohteessa • Tietoverkon ja tietoliikenneverkon kaapelointien tekeminen työmääräyksen mukaisesti • Ennakoilmoitusten tekeminen muutostöistä tarvittaville osapuolille
Vian etsintä, määrittely ja korjaus
Keskeiset sisällöt: <ul style="list-style-type: none"> • Vian tai ongelman paikallistaminen ja tarvittavien korjaustoimenpiteiden suorittaminen • Tietoverkon laitteen päivittäminen, uudelleenasettaminen tai vaihtaminen vian korjaamiseksi • Työvälineiden ja mittalaitteiden käyttäminen sekä mittaustuloksien tulkitseminen • Tietoverkon kaapelointien mittaaminen ja esiintyvien vikojen korjaaminen • Tekemänsä ratkaisujen perusteleva asiakkaalle
Tietoliikennejärjestelmien käyttöönotto
Keskeiset sisällöt: <ul style="list-style-type: none"> • Käyttöjärjestelmän päivittäminen tai uudelleenasettaminen vian korjaamiseksi • Laitteiden ohjelmointi vaatimusten mukaiseen käyttökuuntoon
Tietoturvaluottisuus
Keskeiset sisällöt: <ul style="list-style-type: none"> • Tietoturvaluottuuteen liittyvät vaatimukset • Tietoturvaluottuiseen käyttöön liittyvät seikat • Tietoturvaohjelmistojen asentaminen ja toiminnan varmistaminen
Työsuunnitelma
Keskeiset sisällöt: <ul style="list-style-type: none"> • Työmääräyksen ja työtehtävän mukaisesti oman työn suunnittelu • Työhön liittyvän alkuvaiheen kustannusarvion tekeminen asiakkaalle • Työstä syntyvien kustannusten perustelu ja kertominen asiakkaalle
Dokumentointi
Keskeiset sisällöt: <ul style="list-style-type: none"> • Tehtyjen töiden ja työssä käytettyjen materiaalien, tarvikkeiden, osien tai ohjelmistojen sekä muiden työhön liittyvien kustannusten dokumentointi
Työn tarkastaminen ja luovuttaminen
Keskeiset sisällöt: <ul style="list-style-type: none"> • Asennetun tai huolletun tietoliikennelaitteen toimintakunnon varmistaminen • Asiakkaan laitteen toiminnalle asettamien vaatimusten huomioiminen ja tehtyjen valintojen perustelu asiakkaalle • Tietoliikennelaitteiden ja järjestelmän käyttöön ja toimintaan liittyvien asioiden kertominen ja asiakkaan opastaminen

- Tarvittavien dokumenttien luovuttaminen asiakkaalle
- Kokoonpanon toiminnan varmistaminen asiakkaan kanssa yhdessä

OPPIMISEN ARVIOINTI VALMISTAVASSA KOULUTUKSESSA

Valmistavassa koulutuksessa oppimisen arvioinnin tavoite on, että opiskelija tietää, mitä hän osaa ja mitä hänen on vielä opittava. Oppimisen arvioinnilla varmistetaan, että tutkinnon suorittajalla on riittävät valmiudet osoittaa ammattitaitonsa tutkintotilaisuuksissa. Oppimisen arviointi valmistavassa koulutuksessa ei vaikuta tutkintosuorituksen arviointiin.

AMMATTIT Aidon osoittamistavat tutkintosuorituksessa

Näyttötutkintoihin osallistumiselle ei voida asettaa koulutukseen osallistumista koskevia ennakkoehtoja. Pääsääntöisesti tutkinnot suoritetaan kuitenkin valmistavan koulutuksen yhteydessä. Näyttötutkintoon valmistavaan koulutukseen osallistuvalla tulee osana koulutusta järjestää mahdollisuus osallistua tutkintotilaisuuksiin ja suorittaa näyttötutkinto.

Näyttötutkintotilaisuuden sisältö on kuvattu tarkemmin näyttötutkinnon järjestämissuunnitelmassa.

Tutkintosuoritukset järjestetään eri organisaatioissa sellaisissa työtilanteissa ja toimintaympäristöissä, jotka ovat tyypillisiä tieto- ja tietoliikennetekniikan alan ammattiteissa toimivalle ja vastaavat tämän päivän työelämävaatimuksia. Tutkintotilaisuuksia joudutaan järjestämään myös oppilaitoksessa silloin, kun riittävän laaja-alaista yritystä ei alueelta löydy. Alueen yritykset ovat yleensä erikoistuneet kapeammalle sektorille. Tutkintotilaisuuksia työelämässä rajoittaa usein myös tietoturva- ja tietosuojakysymykset. Ulkopuoliselle henkilölle, joka on esimerkiksi työssäoppimisjaksolla, ei voida antaa oikeuksia yrityksen palvelinjärjestelmiin.

Opiskelija tai tutkinnon suorittaja osoittaa ammattitaitonsa toimimalla tieto- ja tietoliikennealan yrityksissä erilaisissa työkokonaisuuksissa ja tehtävissä sekä ryhmässä että yksin tai mahdollisimman aidossa työympäristössä oppilaitoksessa. Työtä tehdään siinä laajuudessa, että ammattitaidon voidaan todeta vastaavan ammattitaitovaatimuksia.

Siltä osin kuin tutkinnon osassa vaadittavaa ammattitaitoa ei voida tutkintotilaisuudessa osoittaa, sitä täydennetään muulla osaamisen arvioinnilla, kuten haastattelujen, tehtävien ja muiden menetelmien avulla.

PALVELINJÄRJESTELMÄT
AMMATTITAITOVAATIMUKSET
<p>Tutkinnon suorittaja osaa</p> <ul style="list-style-type: none"> • Asentaa lähiverkon palvelimissa tarvittavat käyttöjärjestelmät ja tehdä palvelimien virtualisoinnit • Asentaa lähiverkossa tarvittavat ja käytettävät palvelut sekä työsuunnitelman mukaisesti ottaa ne käyttöön ja määrittellä lähiverkon palvelut toimintaan • Paikantaa ja korjata palvelinjärjestelmässä olevia vikoja käyttäen oikeita korjausmenetelmiä ja ottaen huomioon työ- ja sähkötyöturvallisuuden sekä laadun ja kustannustehokkuuden tehdessään asiakkaan toiveiden mukaisia ratkaisuja • Tehdä työmääräyksen mukaisen työsuunnitelman, työn kustannusarvion, työn tarkastamisen ja asianmukaisen dokumentoinnin työn luovuttamisesta asiakkaan käyttöön
TUTKINNON OSAN KESKEISET SISÄLLÖT(ARVIOINNIN KOHTEET) JA OPISKELUMENETELMÄT
<p>Opetus tapahtuu pääosin lähiopetuksena, jossa hyödynnetään erilaisia opetusmenetelmiä esim. luentoja, harjoitus- ja laboraatiotöitä, ryhmätöitä jne. Osa opetuksesta voi muodostua etätehtävistä, joissa hyödynnetään verkko-oppimisympäristöä (Moodle).</p> <p>Tutkinnon osan valmistava koulutus jakautuu opintojaksoihin, joissa opitaan ammatilliset sisällöt pienempinä kokonaisuuksina.</p> <p>Opintojaksot Palvelinjärjestelmän asennus Verkkopalvelujen asennus ja määrittelyt Ongelmien ratkaisu, korjaus ja määrittelyt Työ-, sähkötyö- ja sähköturvallisuusmääräykset Työsuunnitelma Dokumentointi Työn tarkastaminen ja luovuttaminen</p>
OPINTOJAKSOT
Palvelinjärjestelmän asennus
<p>Keskeiset sisällöt:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Palvelinkäyttöjärjestelmän asentaminen käyttötarkoituksen mukaisesti • Virtuaalikäyttöalustojen asentaminen ja käyttöön ottaminen • Suunnitelman mukaisten varmistus- ja palautuskäytäntöjen asentaminen palvelimeen
Verkkopalvelujen asennus ja määrittelyt
<p>Keskeiset sisällöt:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Palvelimen tarvitsemien peruspalveluiden ja käyttäjien tarvitsemien resurssien asentaminen sekä niiden toimintaan määrittely • Nimipalvelun, verkkoprotokollan mukaisten osoitteiden automaattisen jakamisen ja hakemistopalveluiden asentaminen ja käyttöön ottaminen • Käyttäjryhmien ja käyttäjien tarvitsemien käyttöoikeuksien määrittely palvelimelle annettujen lähtötietojen perusteella palvelujen käyttöä varten • Palvelimien resurssien saatavuuden automatisointi käyttäjille • Tietoturvaan liittyvien asetusten huomioiminen palveluja määriteltäessä
Ongelmien ratkaisu, korjaus ja määrittelyt
<p>Keskeiset sisällöt:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Palvelinjärjestelmän toimintaongelman paikallistaminen ja tarvittavien korjaustoimenpiteiden suorittaminen • Käyttöjärjestelmän päivittäminen tai uudelleenasetaminen ja tarvittavien palveluiden määrittely • Asiakkaan kertoman toimintahäiriökuvauksen huomioiminen ja johtopäätösten tekeminen ongelman ratkaisemiseksi

- Esiintyvien vikojen ja ongelmien korjaaminen, tehtyjen ratkaisujen perustelu ratkaisut asiakkaalle ja tarvittaessa vaihtoehtoisten ratkaisujen esittäminen
- Työn tekeminen laatuvaatimusten mukaisesti
- Kustannustehokkaasti toimiminen

Työ-, sähkötyö- ja sähköturvallisuusmääräykset

Keskeiset sisällöt:

- Asennuksien tekeminen huomioiden työskentelyssään sähkö- ja työturvallisuuteen liittyvät seikat
- Tarvittavien asennuksien tekeminen staattisten sähköpurkauksien suojaukset huomioiden
- Laitteiston sähkönsaannin ja vikasietoisuuden varmistaminen
- Aistinvaraisen käyttöönottotarkistuksen tekeminen laitteelle
- SFS 6002:n standardin mukainen sähkötyöturvallisuuskoulutus
- SFS 6002:n standardin edellyttämä hätäensiapukoulutus
- Työturvallisuuskoulutus tai ko. koulutuksista voimassa olevien todistusten esittäminen

Työsuunnitelma

Keskeiset sisällöt:

- Työmääräyksen ja työtehtävän mukaisesti oman työn suunnittelu
- Työhön liittyvän alkuvaiheen kustannusarvion tekeminen asiakkaalle
- Työstä syntyvien kustannusten perustelu ja kertominen asiakkaalle

Dokumentointi

Keskeiset sisällöt:

- Tehtyjen töiden ja työssä käytettyjen materiaalien, tarvikkeiden, osien tai ohjelmistojen sekä muiden työhön liittyvien kustannusten dokumentointi

Työn tarkastaminen ja luovuttaminen

Keskeiset sisällöt:

- Palvelinjärjestelmän käyttöönoton tekeminen ja järjestelmän käytön opastuksen antaminen
- Asiakkaan laitteen toiminnalle asettamien vaatimusten huomioiminen ja tehtyjen valintojen perustelu asiakkaalle
- Tarvittavien dokumenttien luovuttaminen asiakkaalle
- Kokoonpanon toiminnan varmistaminen asiakkaan kanssa yhdessä

OPPIMISEN ARVIOINTI VALMISTAVASSA KOULUTUKSESSA

Valmistavassa koulutuksessa oppimisen arvioinnin tavoite on, että opiskelija tietää, mitä hän osaa ja mitä hänen on vielä opittava. Oppimisen arvioinnilla varmistetaan, että tutkinnon suorittajalla on riittävät valmiudet osoittaa ammattitaitonsa tutkintotilaisuuksissa. Oppimisen arviointi valmistavassa koulutuksessa ei vaikuta tutkintosuorituksen arviointiin.

AMMATTITAITON OSOITTAMISTAVAT TUTKINTOSUORITUKSESSA

Näyttötutkintoihin osallistumiselle ei voida asettaa koulutukseen osallistumista koskevia ennakkoehtoja. Pääsääntöisesti tutkinnot suoritetaan kuitenkin valmistavan koulutuksen yhteydessä. Näyttötutkintoon valmistavaan koulutukseen osallistuvalla tulee osana koulutusta järjestää mahdollisuus osallistua tutkintotilaisuuksiin ja suorittaa näyttötutkinto.

Näyttötutkintotilaisuuden sisältö on kuvattu tarkemmin näyttötutkinnon järjestämissuunnitelmassa.

Tutkintosuoritukset järjestetään eri organisaatioissa sellaisissa työtilanteissa ja toimintaympäristöissä, jotka ovat tyyppisiä tieto- ja tietoliikennetekniikan alan ammattitehtäville ja vastaavat tämän päivän työelämävaatimuksia. Tutkintotilaisuuksia joudutaan järjestämään myös oppilaitoksessa silloin, kun riittävän laaja-alaista yritystä ei alueelta löydy. Alueen yritykset ovat yleensä erikoistuneet kapeammalle sektorille. Tutkintotilaisuuksia työelämässä rajoittaa usein myös tietoturva- ja tietosuojakysymykset. Ulkopuoliselle henkilölle, joka on esimerkiksi työssäoppimisjaksolla, ei voida antaa oikeuksia yrityksen palvelinjärjestelmiin.

Opiskelija tai tutkinnon suorittaja osoittaa ammattitaitonsa toimimalla mikrotuen tehtävissä palvelinjärjestelmää ylläpitäen. Työtä tehdään siinä laajuudessa, että ammattitaidon voidaan todeta vastaavan ammattitaitovaatimuksia.

Siltä osin kuin tutkinnon osassa vaadittavaa ammattitaitoa ei voida tutkintotilaisuudessa osoittaa, sitä täydennetään muulla osaamisen arvioinnilla, kuten haastattelujen, tehtävien ja muiden menetelmien avulla.

AMMATILLISEN KASVUN TUKEMINEN JA OPINTOJEN OHJAUS

Valmistavan koulutuksen opettaja(t) perehdyttävät opiskelijat tutkinnon osan tavoitteisiin, sisältöön, toteutukseen ja arviointiin.

TIETOVERKON PALVELUT
AMMATTITAITOVAATIMUKSET
<p>Tutkinnon suorittaja osaa</p> <ul style="list-style-type: none"> • Asentaa tietoverkon palvelut ja tehdä virtuaalipalvelujen käyttöönoton ja tarvittavat määrittelyt • Asentaa ja käyttöönottaa tietoturvaratkaisut, palomuuritoiminnot, palvelujen etähallinnan ja verkon palvelujen varmistukset • Paikantaa ja korjata tietoverkon palveluissa olevia toimintaongelmia käyttäen oikeita korjausmenetelmiä ja ottaen huomioon työ- ja sähkötyöturvallisuuden sekä laadun ja kustannustehokkuuden tehdessään asiakkaan toiveiden mukaisia ratkaisuja • Tehdä työmääräyksen mukaisen työsuunnitelman, työn kustannusarvion, työn tarkastamisen ja asianmukaisen dokumentoinnin
TUTKINNON OSAN KESKEISET SISÄLLÖT(ARVIOINNIN KOHTEET) JA OPISKELUMENETELMÄT
<p>Opetus tapahtuu pääosin lähiopetuksena, jossa hyödynnetään erilaisia opetusmenetelmiä esim. luentoja, harjoitus- ja laboraatiotöitä, ryhmätöitä jne. Osa opetuksesta voi muodostua etätehtävistä, joissa hyödynnetään verkko-oppimisympäristöä (Moodle).</p> <p>Tutkinnon osan valmistava koulutus jakautuu opintojaksoihin, joissa opitaan ammatilliset sisällöt pienempinä kokonaisuuksina.</p> <p>Opintojaksot Tietoverkkopalvelujärjestelmän asennukset Verkkopalvelujen ylläpitotoimet Verkkopalvelujen ongelmien paikannus ja korjaus Työ-, sähkötyö- ja sähköturvallisuusmääräykset Työsuunnitelma Dokumentointi Työn tarkastaminen ja luovuttaminen</p>
OPINTOJAKSOT
Tietoverkkopalvelujärjestelmän asennukset
<p>Keskeiset sisällöt:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Virtuaalipalvelimien ja niihin tarvittavien käyttöalustojen asentaminen ja käyttöönotto • Tietoverkossa tarvittavien palveluiden asentaminen ja käyttökuntoon määrittely • Virtuaalipalveluiden asentaminen ja käyttöön ottaminen • Suunnitelman mukaisten varmistus- ja palautuskäytäntöjen asentaminen ja ylläpito palvelimessa
Verkkopalvelujen ylläpitotoimet
<p>Keskeiset sisällöt:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tarvittavien toimialuepalveluiden määrittely • Nimipalveluiden määrittely • Käyttäjryhmien, käyttäjien oikeuksien ja tietoverkon resurssien ylläpito • Tarvittavien tietoliikenneyhteyksien määrittely • Palvelujen ylläpidon käyttöön otto etähallinnan kautta • Vaatimusten mukaisten tietoturvaan liittyvien asetusten tekeminen palveluja määriteltäessä • Tietoverkon palvelujen päivityksien toteuttaminen • Palveluissa olevien käyttökatkosten sopiminen ja tiedottaminen
Verkkopalvelujen ongelmien paikannus ja korjaus
<p>Keskeiset sisällöt:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Verkkopalvelun toimintaongelman paikallistaminen ja tarvittavien korjaustoimenpiteiden suorittaminen • Asiakkaan kertoman toimintahäiriökuvauksen huomioiminen ja johtopäätöksien tekeminen ongelman ratkaisemiseksi

<ul style="list-style-type: none"> • Esiintyvien vikojen ja ongelmien korjaaminen, tehtyjen ratkaisujen perustelu asiakkaalle ja vaihtoehtoisia ratkaisujen esittäminen tarvittaessa • Työn tekeminen laatuvaatimusten mukaisesti ja kustannustehokkaasti
Työ-, sähkötyö- ja sähköturvallisuusmääräykset
Keskeiset sisällöt: <ul style="list-style-type: none"> • Asennuksien tekeminen huomioiden työskentelyssään sähkö- ja työturvallisuuteen liittyvät seikat • Tarvittavien asennuksien tekeminen staattisten sähköpurkauksien suojaukset huomioiden • Laitteiston sähkösaannin ja vikasietoisuuden varmistaminen • Aistinvaraisen käyttöönottotarkistuksen tekeminen laitteelle • SFS 6002:n standardin mukainen sähkötyöturvallisuuskoulutus • SFS 6002:n standardin edellyttämä hätäensiapukoulutus • Työturvallisuuskoulutus tai ko. koulutuksista voimassa olevien todistusten esittäminen
Työsuunnitelma
Keskeiset sisällöt: <ul style="list-style-type: none"> • Työmääräyksen ja työtehtävän mukaisesti oman työn suunnittelu • Työhön liittyvän alkuvaiheen kustannusarvion tekeminen asiakkaalle • Työstä syntyvien kustannusten perustelu ja kertominen asiakkaalle
Dokumentointi
Keskeiset sisällöt: <ul style="list-style-type: none"> • Tehtyjen töiden ja työssä käytettyjen materiaalien, tarvikkeiden, osien tai ohjelmistojen sekä muiden työhön liittyvien kustannusten dokumentointi
Työn tarkastaminen ja luovuttaminen
Keskeiset sisällöt: <ul style="list-style-type: none"> • Tarvittavien dokumenttien luovuttaminen asiakkaalle • Tietoverkon palvelujen toiminnan varmistaminen asiakkaan kanssa yhdessä
OPPIMISEN ARVIOINTI VALMISTAVASSA KOULUTUKSESSA
<p>Valmistavassa koulutuksessa oppimisen arvioinnin tavoite on, että opiskelija tietää, mitä hän osaa ja mitä hänen on vielä opittava. Oppimisen arvioinnilla varmistetaan, että tutkinnon suorittajalla on riittävät valmiudet osoittaa ammattitaitonsa tutkintotilaisuuksissa. Oppimisen arviointi valmistavassa koulutuksessa ei vaikuta tutkintosuorituksen arviointiin.</p>
AMMATTITAIIDON OSOITTAMISTAVAT TUTKINTOSUORITUKSESSA
<p>Näyttötutkintoihin osallistumiselle ei voida asettaa koulutukseen osallistumista koskevia ennakkoehtoja. Pääsääntöisesti tutkinnot suoritetaan kuitenkin valmistavan koulutuksen yhteydessä. Näyttötutkintoon valmistavaan koulutukseen osallistuvalla tulee osana koulutusta järjestää mahdollisuus osallistua tutkintotilaisuuksiin ja suorittaa näyttötutkinto. Näyttötutkintotilaisuuden sisältö on kuvattu tarkemmin näyttötutkinnon järjestämissuunnitelmassa.</p> <p>Tutkintosuoritukset järjestetään eri organisaatioissa sellaisissa työtilanteissa ja toimintaympäristöissä, jotka ovat tyypillisiä tieto- ja tietoliikennetekniikan alan ammattitehtävien toimivalle ja vastaavat tämän päivän työelämävaatimuksia. Tutkintotilaisuuksia joudutaan järjestämään myös oppilaitoksessa silloin, kun riittävän laaja-alaista yritystä ei alueelta löydy. Alueen yritykset ovat yleensä erikoistuneet kapeammalle sektorille. Tutkintotilaisuuksia työelämässä rajoittaa usein myös tietoturva- ja tietosuojakysymykset. Ulkopuoliselle henkilölle, joka on esimerkiksi työssäoppimisjaksolla, ei voida antaa oikeuksia yrityksen palvelinjärjestelmiin.</p> <p>Opiskelija tai tutkinnon suorittaja osoittaa ammattitaitonsa toimimalla teleoperaattorin tai teleurakoitsijan palveluksessa laite- ja kaapeliasennustehtävissä. Työtä tehdään siinä laajuudessa, että ammattitaidon voidaan todeta vastaavan ammattitaitovaatimuksia.</p> <p>Siltä osin kuin tutkinnon osassa vaadittavaa ammattitaitoa ei voida tutkintotilaisuudessa osoittaa, sitä täydennetään muulla osaamisen arvioinnilla, kuten haastattelujen, tehtävien ja muiden menetelmien avulla.</p>

OHJELMISTOJEN ASENNUS JA YLLÄPITO
AMMATTITAITOVAATIMUKSET
<p>Tutkinnon suorittaja osaa</p> <ul style="list-style-type: none"> • Asentaa ja ylläpitää erilaiset ohjelmistot käyttötavan mukaisesti ja toteuttaa ohjelmistojen automaattiset asennukset ja jakelun palvelin- ja päätelaiteympäristössä • Tehdä ohjelmistoasennukset huolehtien lisensseistä ja lisenssien hallinnasta • Tarkastaa työn ja tehdä asianmukaisen dokumentoinnin
TUTKINNON OSAN KESKEISET SISÄLLÖT(ARVIOINNIN KOHTEET) JA OPISKELUMENETELMÄT
<p>Opetus tapahtuu pääosin lähiopetuksena, jossa hyödynnetään erilaisia opetusmenetelmiä esim. luentoja, harjoitus- ja laboraatiotöitä, ryhmätöitä jne. Osa opetuksesta voi muodostua etätehtävistä, joissa hyödynnetään verkko-oppimisympäristöä (Moodle).</p> <p>Tutkinnon osan valmistava koulutus jakautuu opintojaksoihin, joissa opitaan ammatilliset sisällöt pienempinä kokonaisuuksina.</p> <p>Opintojaksot Ohjelmistojen asennus Ohjelmistojen lisensointi Dokumentointi Työn tarkastaminen ja luovuttaminen</p>
OPINTOJAKSOT
Ohjelmistojen asennus
<p>Keskeiset sisällöt:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Käytettävien ohjelmistojen asentaminen, päivittäminen ja ylläpitäminen tietoverkon palvelinympäristössä • Tarvittavien asennuspakettien tekeminen ja ohjelmistojen asennuksien ja päivityksien mukauttaminen keskitetysti • Vaatimusten mukaisten tietoturvaan liittyvien asetusten tekeminen ohjelmistojen asennusten määrittelyssä
Ohjelmistojen lisensointi
<p>Keskeiset sisällöt:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Asennuksien tekeminen huomioiden asennettavien ohjelmistojen laillisuus ja käyttöoikeudet • Asennettavan ohjelmiston lisenssikäytännöstä ja käyttöön otetuista lisensseistä tiedottaminen asiakkaalle
Dokumentointi
<p>Keskeiset sisällöt:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tehtyjen töiden ja työssä käytettyjen materiaalien, tarvikkeiden, osien tai ohjelmistojen sekä muiden työhön liittyvien kustannusten dokumentointi
Työn tarkastaminen ja luovuttaminen
<p>Keskeiset sisällöt:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tarvittavien dokumenttien luovuttaminen asiakkaalle • Ohjelmistojen ja niiden jakelun toiminnan varmistaminen asiakkaan kanssa yhdessä
OPPIMISEN ARVIOINTI VALMISTAVASSA KOULUTUKSESSA
<p>Valmistavassa koulutuksessa oppimisen arvioinnin tavoite on, että opiskelija tietää, mitä hän osaa ja mitä hänen on vielä opittava. Oppimisen arvioinnilla varmistetaan, että tutkinnon suorittajalla on riittävät valmiudet osoittaa ammattitaitonsa tutkintotilaisuuksissa. Oppimisen arviointi valmistavassa koulutuksessa ei vaikuta tutkintosuorituksen arviointiin.</p>

AMMATTITAIIDON OSOITTAMISTAVAT TUTKINTOSUORITUKSESSA

Näyttötutkintoihin osallistumiselle ei voida asettaa koulutukseen osallistumista koskevia ennakkoehtoja. Pääsääntöisesti tutkinnot suoritetaan kuitenkin valmistavan koulutuksen yhteydessä. Näyttötutkintoon valmistavaan koulutukseen osallistuvalla tulee osana koulutusta järjestää mahdollisuus osallistua tutkintotilaisuuksiin ja suorittaa näyttötutkinto.

Näyttötutkintotilaisuuden sisältö on kuvattu tarkemmin näyttötutkinnon järjestämissuunnitelmassa.

Tutkintosuoritukset järjestetään eri organisaatioissa sellaisissa työtilanteissa ja toimintaympäristöissä, jotka ovat tyypillisiä tieto- ja tietoliikennetekniikan alan ammattitehtävien toimivalle ja vastaavat tämän päivän työelämävaatimuksia. Tutkintotilaisuuksia joudutaan järjestämään myös oppilaitoksessa silloin, kun riittävän laaja-alaista yritystä ei alueelta löydy. Alueen yritykset ovat yleensä erikoistuneet kapeammalle sektorille. Tutkintotilaisuuksia työelämässä rajoittaa usein myös tietoturva- ja tietosuojakysymykset. Ulkopuoliselle henkilölle, joka on esimerkiksi työssäoppimisjaksolla, ei voida antaa oikeuksia yrityksen palvelinjärjestelmiin.

Opiskelija tai tutkinnon suorittaja osoittaa ammattitaitonsa toimimalla teleoperaattorin tai teleurakoitsijan palveluksessa laite- ja kaapeli-asennustehtävissä. Työtä tehdään siinä laajuudessa, että ammattitaidon voidaan todeta vastaavan ammattitaitovaatimuksia.

Siltä osin kuin tutkinnon osassa vaadittavaa ammattitaitoa ei voida tutkintotilaisuudessa osoittaa, sitä täydennetään muulla osaamisen arvioinnilla, kuten haastattelujen, tehtävien ja muiden menetelmien avulla.

VERKONHALLINTA
AMMATTITAITOVAATIMUKSET
<p>Tutkinnon suorittaja osaa</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tehdä tietoverkon laitteiden asennukset ja konfiguroinnit ottaen huomioon tietoverkkojen rakenteet ja osaa tehdä virtuaalipalvelujen käyttöönoton ja määrittelyt • Tehdä tietoliikenneyhteyksien hallinnan, ylläpidon ja määrittelyt ottaen huomioon tietoturvaratkaisut, palomuuritoiminnot, tietoliikenneverkkojen rakenteet ja niiden toimintaperiaatteen • Tarkastaa työn ja tehdä asianmukaisen dokumentoinnin
TUTKINNON OSAN KESKEISET SISÄLLÖT(ARVIOINNIN KOHTEET) JA OPISKELUMENETELMÄT
<p>Opetus tapahtuu pääosin lähiopetuksena, jossa hyödynnetään erilaisia opetusmenetelmiä esim. luentoja, harjoitus- ja laboraatiotöitä, ryhmitöitä jne. Osa opetuksesta voi muodostua etätehtävistä, joissa hyödynnetään verkko-oppimisympäristöä (Moodle).</p> <p>Tutkinnon osan valmistava koulutus jakautuu opintojaksoihin, joissa opitaan ammatilliset sisällöt pienempinä kokonaisuuksina.</p> <p>Opintojaksot Tietoverkkojen aktiivilaitteet Tietoverkkojen hallinta ja ylläpito Dokumentointi Työn tarkastaminen ja luovuttaminen</p>
OPINTOJAKSOT
Tietoverkkojen aktiivilaitteet
<p>Keskeiset sisällöt:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tietoverkossa tarvittavien laitteiden asennus ja määrittely käyttökuntoon • Tietoverkon laitteiden segmentoinnin tekeminen standardien ja vaatimusten mukaisesti huomioiden käytettävä tietoliikennearkkitehtuuri • Virtuaalipalvelujen käyttöönotto ja määrittelyiden tekeminen
Tietoverkkojen hallinta ja ylläpito
<p>Keskeiset sisällöt:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tietoverkon laitteiden konfiguraatioiden määrittely etähallintapalvelun avulla ja nimipalveluiden, käyttäjäryhmien ja tietoverkon resurssien ylläpito • Tietoturva-vaatimusten mukaisten tietoturvaan liittyvien asetukset tekeminen palveluja määriteltäessä • Tietoverkon palvelujen päivitysten toteuttaminen tehdyn suunnitelman mukaisesti • Palveluissa olevista käyttökatkoksista sopiminen ja tiedottaminen
Dokumentointi
<p>Keskeiset sisällöt:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tehtyjen töiden ja työssä käytettyjen materiaalien, tarvikkeiden, osien tai ohjelmistojen sekä muiden työhön liittyvien kustannusten dokumentointi
Työn tarkastaminen ja luovuttaminen
<p>Keskeiset sisällöt:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tarvittavien dokumenttien luovuttaminen asiakkaalle • Tietoverkon ja palvelujen toiminnan varmistaminen yhdessä asiakkaan kanssa

OPPIMISEN ARVIOINTI VALMISTAVASSA KOULUTUKSESSA

Valmistavassa koulutuksessa oppimisen arvioinnin tavoite on, että opiskelija tietää, mitä hän osaa ja mitä hänen on vielä opittava. Oppimisen arvioinnilla varmistetaan, että tutkinnon suorittajalla on riittävät valmiudet osoittaa ammattitaitonsa tutkintotilaisuuksissa. Oppimisen arviointi valmistavassa koulutuksessa ei vaikuta tutkintosuorituksen arviointiin.

AMMATTIT AidON OSOITTAMISTAVAT TUTKINTOSUORITUKSESSA

Näyttötutkintoihin osallistumiselle ei voida asettaa koulutukseen osallistumista koskevia ennakkoehtoja. Pääsääntöisesti tutkinnot suoritetaan kuitenkin valmistavan koulutuksen yhteydessä. Näyttötutkintoon valmistavaan koulutukseen osallistuvalla tulee osana koulutusta järjestää mahdollisuus osallistua tutkintotilaisuuksiin ja suorittaa näyttötutkinto.

Näyttötutkintotilaisuuden sisältö on kuvattu tarkemmin näyttötutkinnon järjestämissuunnitelmassa.

Tutkintosuoritukset järjestetään eri organisaatioissa sellaisissa työtilanteissa ja toimintaympäristöissä, jotka ovat tyypillisiä tieto- ja tietoliikennetekniikan alan ammattiteissa toimivalle ja vastaavat tämän päivän työelämävaatimuksia. Tutkintotilaisuuksia joudutaan järjestämään myös oppilaitoksessa silloin, kun riittävän laaja-alaista yritystä ei alueelta löydy. Alueen yritykset ovat yleensä erikoistuneet kapeammalle sektorille. Tutkintotilaisuuksia työelämässä rajoittaa usein myös tietoturva- ja tietosuojakysymykset. Ulkopuoliselle henkilölle, joka on esimerkiksi työssäoppimisjaksolla, ei voida antaa oikeuksia yrityksen palvelinjärjestelmiin.

Opiskelija tai tutkinnon suorittaja osoittaa ammattitaitonsa toimimalla teleoperaattorin tai teleurakoitsijan palveluksessa laite- ja kaapeliasennustehtävissä. Työtä tehdään siinä laajuudessa, että ammattitaidon voidaan todeta vastaavan ammattitaitovaatimuksia.

Siltä osin kuin tutkinnon osassa vaadittavaa ammattitaitoa ei voida tutkintotilaisuudessa osoittaa, sitä täydennetään muulla osaamisen arvioinnilla, kuten haastattelujen, tehtävien ja muiden menetelmien avulla.

SISÄVERKKOJEN KAAPELOINTIJÄRJESTELMÄT
AMMATTITAITOVAATIMUKSET
<p>Tutkinnon suorittaja</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tehdä kiinteistön sisäverkon mitoituksen ja kiinteistöjen sisäverkkojen kaapelointiasennukset määräysten, keskeisten ohjeiden ja sähköturvallisuusmääräysten mukaisesti käyttäen oikeita työvälineitä ja mittalaitteita • Tehdä sisäverkon mittaukset määräysten ja vaatimusten mukaisesti ja varmistaa toiminnan • Tehdä tarvittavien aktiivilaitteiden kytkennän ja käyttöönoton • Tarkastaa työn ja laatii tarvittavan dokumentaation
TUTKINNON OSAN KESKEISET SISÄLLÖT(ARVIOINNIN KOHTEET) JA OPISKELUMENETELMÄT
<p>Opetus tapahtuu pääosin lähiopetuksena, jossa hyödynnetään erilaisia opetusmenetelmiä esim. luentoja, harjoitus- ja laboraatiotöitä, ryhmitöitä jne. Osa opetuksesta voi muodostua etätehtävistä, joissa hyödynnetään verkko-oppimisympäristöä (Moodle).</p> <p>Tutkinnon osan valmistava koulutus jakautuu opintojaksoihin, joissa opitaan ammatilliset sisällöt pienempinä kokonaisuuksina.</p> <p>Opintojaksot Sisäverkkojen asennustyöt Työ-, sähkötyö- ja sähköturvallisuusmääräykset Sisäverkon mittaukset ja mittaustulosten analysointi Sisäverkon aktiivilaitteiden asennukset Työn tarkastaminen Dokumentointi</p>
OPINTOJAKSOT
Sisäverkkojen asennustyöt
<p>Keskeiset sisällöt:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sisäverkkojen ja niihin liittyvien kaapelointien mitoittaminen ja asentaminen suunnitelman mukaisesti noudattaen käsittelyssä ja asennuksessa valmistajan ohjeistusta • Tarkoituksenmukaisten työmenetelmien ja työvälineiden käyttäminen • Asennuksien tekeminen maadoitus ja häiriösuojaus huomioiden • Suunnitelmien ja dokumenttien lukeminen sekä tarvittavien muutoksien tekeminen • Asennuksien tekeminen kestävän kehityksen periaatteiden mukaisesti ja materiaali- ja energiatehokkaasti
Työ-, sähkötyö- ja sähköturvallisuusmääräykset
<p>Keskeiset sisällöt:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Asennuksien tekeminen huomioiden työskentelyssään sähkö- ja työturvallisuuteen liittyvät seikat • Tarvittavien asennuksien tekeminen staattisten sähköpurkauksien suojaukset huomioiden • Laitteiston sähkönsaannin ja vikasietoisuuden varmistaminen • Aistinvaraisen käyttöönototarkistuksen tekeminen laitteelle • SFS 6002:n standardin mukainen sähkötyöturvallisuuskoulutus • SFS 6002:n standardin edellyttämä hätäensiapukoulutus • Työturvallisuuskoulutus tai ko. koulutuksista voimassa olevien todistusten esittäminen
Sisäverkon mittaukset ja mittaustulosten analysointi
<p>Keskeiset sisällöt:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Asennus ja kytkentätöissä tarvittavien mittauksien tekeminen oikeita mittalaitteita ja mittausten menetelmiä käyttäen ja mittauksien tekeminen määräyksien mukaisesti • Tehdä kaapelointiasennuksien yhteydessä tehtävät mittaukset, paikallistaa ja korjaa esiintyvät viat

Sisäverkon aktiivilaitteiden asennukset
Keskeiset sisällöt: <ul style="list-style-type: none"> • Aktiivi- ja langattoman verkon laitteiden kytkeminen ohjeiden mukaisesti • Laitteiden käyttöönoton tekeminen ja sisäverkon toimivuuden testaaminen
Työn tarkastaminen
Keskeiset sisällöt: <ul style="list-style-type: none"> • Tehdyn asennuksen toimivuuden tarkistaminen viranomais- ja laatuvaatimusten mukaisesti ja asiakkaan toiminnalle asettamien vaatimusten huomioiminen
Dokumentointi
Keskeiset sisällöt: <ul style="list-style-type: none"> • Mittauspöytäkirjojen täyttäminen ja luovuttaminen asiakkaalle • Työhön liittyvien raporttien ja toimintaselostusten tekeminen • Tarvittavat muutosten tekeminen dokumentteihin • Oman työn dokumentointi
OPPIMISEN ARVIOINTI VALMISTAVASSA KOULUTUKSESSA
<p>Valmistavassa koulutuksessa oppimisen arvioinnin tavoite on, että opiskelija tietää, mitä hän osaa ja mitä hänen on vielä opittava. Oppimisen arvioinnilla varmistetaan, että tutkinnon suorittajalla on riittävät valmiudet osoittaa ammattitaitonsa tutkintotilaisuuksissa. Oppimisen arviointi valmistavassa koulutuksessa ei vaikuta tutkintosuorituksen arviointiin.</p>
AMMATTIT Aidon osoittamistavat tutkintosuorituksessa
<p>Näyttötutkintoihin osallistumiselle ei voida asettaa koulutukseen osallistumista koskevia ennakkoehtoja. Pääsääntöisesti tutkinnot suoritetaan kuitenkin valmistavan koulutuksen yhteydessä. Näyttötutkintoon valmistavaan koulutukseen osallistuvalla tulee osana koulutusta järjestää mahdollisuus osallistua tutkintotilaisuuksiin ja suorittaa näyttötutkinto.</p> <p>Näyttötutkintotilaisuuden sisältö on kuvattu tarkemmin näyttötutkinnon järjestämissuunnitelmassa.</p> <p>Tutkintosuoritukset järjestetään eri organisaatioissa sellaisissa työtilanteissa ja toimintaympäristöissä, jotka ovat tyypillisiä tieto- ja tietoliikennetekniikan alan ammattiteissa toimivalle ja vastaavat tämän päivän työelämävaatimuksia. Tutkintotilaisuuksia joudutaan järjestämään myös oppilaitoksessa silloin, kun riittävän laaja-alaista yritystä ei alueelta löydy. Alueen yritykset ovat yleensä erikoistuneet kapeammalle sektorille. Tutkintotilaisuuksia työelämässä rajoittaa usein myös tietoturva- ja tietosuojakysymykset. Ulkopuoliselle henkilölle, joka on esimerkiksi työssäoppimisjaksolla, ei voida antaa oikeuksia yrityksen palvelinjärjestelmiin.</p> <p>Opiskelija tai tutkinnon suorittaja osoittaa ammattitaitonsa toimimalla teleoperaattorin tai teleurakoitsijan palveluksessa laite- ja kaapeli-asennustehtävissä. Työtä tehdään siinä laajuudessa, että ammattitaidon voidaan todeta vastavan ammattitaitovaatimuksia.</p> <p>Siltä osin kuin tutkinnon osassa vaadittavaa ammattitaitoa ei voida tutkintotilaisuudessa osoittaa, sitä täydennetään muulla osaamisen arvioinnilla, kuten haastattelujen, tehtävien ja muiden menetelmien avulla.</p>

TILATURVALLISUUSJÄRJESTELMÄT
AMMATTITAITOVAATIMUKSET
<p>Tutkinnon suorittaja osaa</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tehdä tilaturvallisuusjärjestelmien asennukset, käyttöönoton ja käytön opastuksen ottaen huomioon tilaturvallisuuteen ja valvontajärjestelmiin liittyvät säännökset, viranomaismääräykset ja keskeiset ohjeet asiakkaan vaatimusten mukaisesti • Tehdä tilaturvallisuus- ja valvontajärjestelmissä vianetsintä- ja ylläpitotehtäviä • Tehdä asennukset sähkö- ja työturvallisuus määräyksiä noudattaen ja laatia vaadittavat dokumentaatiot ja käyttöönottoraportit sekä luovuttaa työn asiakkaalle
TUTKINNON OSAN KESKEISET SISÄLLÖT(ARVIOINNIN KOHTEET) JA OPISKELUMENETELMÄT
<p>Opetus tapahtuu pääosin lähiopetuksena, jossa hyödynnetään erilaisia opetusmenetelmiä esim. luentoja, harjoitus- ja laboraatiotöitä, ryhmätöitä jne. Osa opetuksesta voi muodostua etätehtävistä, joissa hyödynnetään verkko-oppimisympäristöä (Moodle).</p> <p>Tutkinnon osan valmistava koulutus jakautuu opintojaksoihin, joissa opitaan ammatilliset sisällöt pienempinä kokonaisuuksina.</p> <p>Opintojaksot Tilaturvallisuus- ja kulunvalvontajärjestelmät Tilaturvallisuus- ja valvontajärjestelmien vianetsintä ja ylläpito Turvallisuus, työn tarkastaminen, dokumentointi ja luovuttaminen asiakkaalle</p>
OPINTOJAKSOT
Tilaturvallisuus- ja kulunvalvontajärjestelmät
<p>Keskeiset sisällöt:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Asennuksien tekeminen suunnitelmien mukaisesti huomioiden tilaturvallisuus- ja kulunvalvontajärjestelmiä koskevat säännökset ja viranomaismääräykset • Asennuksien tekeminen suunnitelmien mukaisesti tilaturvallisuus- ja kulunvalvontajärjestelmien käyttötavat ja -kohteet huomioiden ja laitteiden valitseminen kohteisiin niiden käyttötavan mukaisesti • Kameravalvonta-asennuksissa käytettävien kameroiden valintojen tekeminen huomioiden käyttötarkoituksen ja kameroiden perusrakenteet ja niihin liittyvät varusteet • Analogisten valvontakameroiden sekä tietoliikenneverkkoon kytkettävien kameroiden asennuksien tekeminen toiminta- ja ohjausperiaatteiden mukaisesti ja kuvan- ja ohjaussignaalin siirtotapojen noudattaminen • Kulunvalvonta, rikos- tai ryöstöilmoitinjärjestelmien keskuslaitteiden asennuksien tekeminen huomioiden tarvittavat lisäkortit, ilmaisintyytit ja hälytyksen siirron periaatteet • Ilmaisimien kytkeminen keskuslaitteisiin käyttäen oikeita kaapelointi- ja asennustapoja • Konfigurointien ja järjestelmien tietoverkkoliityntöjen tekeminen tietoturvan vaatimukset huomioon ottaen • Asennuksen vaatimien liityntöjen tekeminen muihin järjestelmiin (ohjaukset, ilmoitukset ja hälytykset) • Kulunvalvontajärjestelmien kulkuoikeuksien ja kulkuoikeusryhmien määrittelyiden tekeminen huomioiden erilaiset kulkukortit ja -koodit
Tilaturvallisuus- ja valvontajärjestelmien vianetsintä ja ylläpito
<p>Keskeiset sisällöt:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Järjestelmän vianetsintätoimenpiteiden tekeminen annettujen toiminta- ja tilakuvausten mukaisesti ja tarvittavien muutosten tekeminen dokumentteihin • Tarvittavien ylläpitotoimien ja ohjelmointimuutosten tekeminen valmistajan ohjeiden mukaisesti • Järjestelmien yhteydessä käytettävien tietokanta- ja muiden järjestelmien ylläpitotoimien tekeminen • Laitteistojen huoltaminen valmistajan ohjeiden mukaisesti ja laitteistojen ylläpidosta huolehtiminen asiakkaan kanssa tehdyn sopimuksen mukaisesti

Turvallisuus, työn tarkastaminen, dokumentointi ja luovuttaminen asiakkaalle
<p>Keskeiset sisällöt:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Asennuksien tekeminen työ- ja sähkötyöturvallisuusmääräyksiä noudattaen • Asennukset tekeminen sähköstaattiset suojaukset huomioiden ja järjestelmän sähkönsyötön varmistaminen • Asiakkaan tarpeiden kannalta tarvittavan dokumentoinnin ja raportoinnin tekeminen • Muutosten ja lisäysten tekeminen asennusdokumentteihin • Järjestelmän käyttöönoton ja järjestelmän käytönopastuksen tekeminen • Vaadittavan tarkastuspöytäkirjan tekeminen asennuksesta
OPPIMISEN ARVIOINTI VALMISTAVASSA KOULUTUKSESSA
<p>Valmistavassa koulutuksessa oppimisen arvioinnin tavoite on, että opiskelija tietää, mitä hän osaa ja mitä hänen on vielä opittava. Oppimisen arvioinnilla varmistetaan, että tutkinnon suorittajalla on riittävät valmiudet osoittaa ammattitaitonsa tutkintotilaisuuksissa. Oppimisen arviointi valmistavassa koulutuksessa ei vaikuta tutkintosuorituksen arviointiin.</p>
AMMATTITAIIDON OSOITTAMISTAVAT TUTKINTOSUORITUKSESSA
<p>Näyttötutkintoihin osallistumiselle ei voida asettaa koulutukseen osallistumista koskevia ennakkoehtoja. Pääsääntöisesti tutkinnot suoritetaan kuitenkin valmistavan koulutuksen yhteydessä. Näyttötutkintoon valmistavaan koulutukseen osallistuvalla tulee osana koulutusta järjestää mahdollisuus osallistua tutkintotilaisuuksiin ja suorittaa näyttötutkinto.</p> <p>Näyttötutkintotilaisuuden sisältö on kuvattu tarkemmin näyttötutkinnon järjestämissuunnitelmassa.</p> <p>Tutkintosuoritukset järjestetään eri organisaatioissa sellaisissa työtilanteissa ja toimintaympäristöissä, jotka ovat tyypillisiä tieto- ja tietoliikennetekniikan alan ammattitehtävissä toimivalle ja vastaavat tämän päivän työelämävaatimuksia. Tutkintotilaisuuksia joudutaan järjestämään myös oppilaitoksessa silloin, kun riittävän laaja-alaista yritystä ei alueelta löydy. Alueen yritykset ovat yleensä erikoistuneet kapeammalle sektorille. Tutkintotilaisuuksia työelämässä rajoittaa usein myös tietoturva- ja tietosuojakysymykset. Ulkopuoliselle henkilölle, joka on esimerkiksi työssäoppimisjaksolla, ei voida antaa oikeuksia yrityksen palvelinjärjestelmiin.</p> <p>Opiskelija tai tutkinnon suorittaja osoittaa ammattitaitonsa toimimalla teleoperaattorin tai teleurakoitsijan palveluksessa laite- ja kaapeli-asennustehtävissä. Työtä tehdään siinä laajuudessa, että ammattitaidon voidaan todeta vastaavan ammattitaitovaatimuksia.</p> <p>Siltä osin kuin tutkinnon osassa vaadittavaa ammattitaitoa ei voida tutkintotilaisuudessa osoittaa, sitä täydennetään muulla osaamisen arvioinnilla, kuten haastattelujen, tehtävien ja muiden menetelmien avulla.</p>