



13.5.2015

25/011/2015

Kokeiluluvan saaneet  
koulutukset järjestäjät:  
Espoon seudun koulutuskuntayhtymä Omnia  
Etelä-Savon koulutus Oy  
Oulun seudun koulutuskuntayhtymä  
Päijät-Hämeen koulutuskonserni  
Sastamalan koulutuskuntayhtymä  
Savon koulutuskuntayhtymä  
Seinäjoen koulutuskuntayhtymä Sedu  
Tampereen kaupunki

Voimassaoloaika: 1.8.2015 alkaen toistaiseksi

Säännökset, joihin toimivalta määräyksen antamiseen perustuu:

L 630/1998, 13 § (muutettu L 787/2014),  
23 § (muutettu L 246/2015)  
L 631/1998, 10 ja 13 § (muutettu L 788/2014)

Kumoaa Opetushallituksen määräyksen  
27.6.2014 nro 29/011/2014

Muuttaa Opetushallituksen määräystä

AMMATILLISEN PERUSTUTKINNON  
KOKEILUSSA NOUDATETTAVAT  
TUTKINNON PERUSTEET

Tieto- ja tietoliikennetekniikan perustutkinto,  
hyvinvointiteknologia-asentaja

Opetushallitus on päättänyt hyvinvointiteknologiaan painottuvassa kokeilussa noudatettavista tieto- ja tietoliikennetekniikan perustutkinnon perusteista liitteen mukaisesti.

Näissä kokeilussa noudatettavissa tutkinnon perusteissa määrätään miten voimassa olevista tutkinnon perusteista voidaan poiketa. Muilta osin on voimassa, mitä tieto- ja tietoliikennetekniikan perustutkinnon perusteissa 84/011/2014 määrätään.

Ammatillisessa peruskoulutuksessa koulutuksen järjestäjän tulee ammatillisesta peruskoulutuksesta annetun lain 14 §:n mukaisesti hyväksyä näiden tutkinnon perusteiden mukainen opetussuunnitelma.

Opetus- ja kulttuuriministeriöltä kokeiluluvan saaneen koulutuksen järjestäjän sekä näyttötutkinnon järjestäjän ja tutkintotoimikunnan tulee noudattaa määräystä ammatillisessa peruskoulutuksessa ja näyttötutkinnoissa 1.8.2015 alkaen.

Lisätietoja määräyksestä ja siitä, mistä se on saatavissa, saa Opetushallituksen ammattikoulutuksen toimintayksiköstä.

Pääjohtaja

  
Aulis Pitkälä

Yli-insinööri

  
Seppo Valio

LIITE

Tieto- ja tietoliikennetekniikan perustutkinnon hyvinvointiteknologiaan painottuvassa kokeilussa noudatettavat tutkinnon perusteet

Ammatillisen perustutkinnon  
hyvinvointiteknologiaan painottuvassa  
kokeilussa noudatettavat tutkinnon perusteet

**TIETO- JA TIETOLIIKENNETEKNIIKAN  
PERUSTUTKINTO 2015  
Hyvinvointiteknologia-asentaja**

Määräys 25/011/2015

# SISÄLTÖ

JOHDANTO .....	3
1. TIETO- JA TIETOLIIKENNETEKNIIKAN PERUSTUTKINTO JA SEN MUODOSTUMINEN HYVINVOINTITEKNOLOGIAN KOULUTUSKOKEILUSSA .....	4
2. TIETO- JA TIETOLIIKENNETEKNIIKAN PERUSTUTKINNON AMMATILLISET TUTKINNON OSAT, AMMATITTAITOVAATIMUKSET JA OSAAMISEN ARVIOINTI.....	7
2.1 Pakolliset tutkinnon osat.....	7
2.1.1 Elektroniikan ja ICT:n perustehtävät.....	7
<b>2.1.4 Hyvinvointiteknologiajärjestelmien asennus.....</b>	<b>12</b>
<b>2.1.5 Asiakkaan toimintakyvyn ylläpitäminen ja tukeminen.....</b>	<b>16</b>
2.2 Valinnaiset tutkinnon osat.....	21
<b>2.2.20 Terveystieteiden tutkimusjärjestelmien laiteasennukset.....</b>	<b>21</b>
<b>2.2.21 Kotiasumisen tukijärjestelmien asennus.....</b>	<b>24</b>
<b>2.2.22 Tutkinnon osat hyvinvointiteknologian kokeilun toisten tutkintojen hyvinvointiteknologiaan painottuvista tutkinnon osista .....</b>	<b>28</b>
<b>2.2.23 Kokeilussa kokeiltavat työelämän tarpeiden mukaiset tutkinnon osat (vain ammatillisessa peruskoulutuksessa) .....</b>	<b>28</b>

## JOHDANTO

Ammatillisesta peruskoulutuksesta annetun lain 630/1998 (muutos 787/2014) 23 § mukaan kokeilussa tulee noudattaa Opetushallituksen määrittämiä tutkinnon perusteita.

Ammatillisesta aikuiskoulutuksesta annetun lain 631/1998 (muutos 788/2014) 10 § mukaan sovelletaan ammatillisesta peruskoulutuksesta annetun lain 23 § säädöksiä kokeilusta.

Ammatillisesta peruskoulutuksesta annetun lain 630/1998 (muutos 787/2014) mukaan Opetushallitus määrää perustutkinnon perusteissa tutkintonimikkeet, tutkinnon muodostumisen, tutkintoon sisältyvät tutkinnon osat sekä tutkinnon osien ammattitaitovaatimukset tai osaamistavoitteet ja osaamisen arvioinnin.

Lain mukaan ammatillisen perustutkinnon suorittaneella on laaja-alaiset ammatilliset perusvalmiudet alan eri tehtäviin sekä erikoistuneempi osaaminen ja työelämän edellyttämä ammattitaito vähintään yhdellä osa-alueella. Ammatillinen perustutkinto voidaan suorittaa ammatillisesta peruskoulutuksesta annetussa laissa tarkoitettuna ammatillisena peruskoulutuksena tai ammatillisesta aikuiskoulutuksesta annetussa laissa 631/1998 (muutos 788/2014) tarkoitettuna näyttötutkintona.

## 1. TIETO- JA TIETOLIIKENNETEKNIIKAN PERUSTUTKINTO JA SEN MUODOSTUMINEN HYVINVOINTITEKNOLOGIAN KOULUTUSKOKEILUSSA

Ammatillisena peruskoulutuksena suoritettava perustutkinto muodostuu ammatillisista tutkinnon osista (135 osaamispistettä), yhteisistä tutkinnon osista (35 osaamispistettä) ja vapaasti valittavista tutkinnon osista (10 osaamispistettä). Ammatillisen perustutkinnon laajuus on 180 osaamispistettä.

Näyttötutkinnot muodostuvat ammatillisista tutkinnon osista.

Ammatillisessa peruskoulutuksessa opiskelija voi yksilöllisesti sisällyttää perustutkintoonsa enemmän tutkinnon osia, jos se on tarpeellista työelämän alakohtaisten tai paikallisten ammattitaitovaatimusten tai opiskelijan ammattitaidon syventämisen kannalta.

Tieto- ja tietoliikennetekniikan perustutkinnon tutkintonimikkeet ovat elektroniikka-asentaja ja ICT – asentaja.

Tämän asiakirjan mukaisilla tieto- ja tietoliikennetekniikan perustutkinnon perusteilla kokeilua varten kokeillaan tutkintonimikettä **hyvinvointiteknologia-asentaja** ja sen edellyttämiä tutkinnon osia sisältäen kuitenkin sen, että opiskelija tai tutkinnon suorittaja voi saada myös tutkintonimikkeen elektroniikka-asentaja tai ICT -asentaja suorittamalla niiden saamiseksi edellytettävät tutkinnon osat valinnaisina tutkinnon osina.

**Nämä tutkinnon perusteet kokeilua varten määrittävät vain sen, miten voimassa olevista tieto- ja tietoliikennetekniikan perustutkinnon perusteista voidaan poiketa. Muilta osilta on voimassa Opetushallituksen määräys 84/011/2014 Tieto- ja tietoliikennetekniikan perustutkinto, elektroniikka-asentaja, ICT-asentaja 2014.**

Muodostumistaulukossa numerointi viittaa luvussa 2 käytettyyn tutkinnon osien numerointiin.

<b>TIETO- JA TIETOLIIKENNETEKNIIKAN PERUSTUTKINTO</b>	
<b>Tutkinnon muodostuminen ammatillisessa peruskoulutuksessa, 180 osp</b>	<b>Tutkinnon muodostuminen näyttötutkinnossa</b>
<b>2 Ammatilliset tutkinnon osat, 135 osp</b>	<b>2 Ammatilliset tutkinnon osat</b>
<b>2.1 Pakolliset tutkinnon osat, 75/90 osp</b>	<b>2.1 Pakolliset tutkinnon osat</b>
Tieto- ja tietoliikennetekniikan perustutkinto, <b>elektroniikka-asentaja</b> , pakolliset tutkinnon osat ovat 2.1.1 ja 2.1.2.	Tieto- ja tietoliikennetekniikan perustutkinto, <b>elektroniikka-asentaja</b> , pakolliset tutkinnon osat ovat 2.1.1 ja 2.1.2.
Tieto- ja tietoliikennetekniikan perustutkinto, <b>ICT-asentaja</b> , pakolliset tutkinnon osat ovat 2.1.1 ja 2.1.3.	Tieto- ja tietoliikennetekniikan perustutkinto, <b>ICT-asentaja</b> , pakolliset tutkinnon osat ovat 2.1.1 ja 2.1.3.
Tieto- ja tietoliikennetekniikan perustutkinto, <b>hyvinvointiteknologia-asentaja</b> , pakolliset tutkinnon osat ovat 2.1.1 sekä 2.1.4 ja 2.1.5	Tieto- ja tietoliikennetekniikan perustutkinto, <b>hyvinvointiteknologia-asentaja</b> , pakolliset tutkinnon osat ovat 2.1.1 sekä 2.1.4 ja 2.1.5
2.1.1 Elektroniikan ja ICT:n perustehtävät, 45	2.1.1 Elektroniikan ja ICT:n perustehtävät

<p>osp</p> <p>2.1.2 Ammattielektroniikka, 30 osp</p> <p>2.1.3 Tietokone- ja tietoliikenneasennukset, 30 osp</p> <p><b>2.1.4 Hyvinvointiteknologiajärjestelmien asennus, 30 osp</b></p> <p><b>2.1.5 Asiakkaan toimintakyvyn ylläpitäminen ja tukeminen, 15 osp</b></p>	<p>2.1.2 Ammattielektroniikka</p> <p>2.1.3 Tietokone- ja tietoliikenneasennukset</p> <p><b>2.1.4 Hyvinvointiteknologiajärjestelmien asennus</b></p> <p><b>2.1.5 Asiakkaan toimintakyvyn ylläpitäminen ja tukeminen</b></p>
<p><b>2.2 Valinnaiset tutkinnon osat, 60/45 osp</b></p> <p>Tieto- ja tietoliikennetekniikan perustutkinto, <b>elektroniikka-asentaja</b> Opiskelijan on valittava tutkinnon osa 2.2.1 tai 2.2.2.</p> <p>Tieto- ja tietoliikennetekniikan perustutkinto, <b>ICT-asentaja</b> Opiskelijan on valittava tutkinnon osa 2.2.3 tai 2.2.4.</p> <p>Lisäksi opiskelijan on valittava 30 osaamispistettä tutkinnon osista 2.2.5–2.2.19 tai suorittamattomista tutkinnon osista 2.2.1–2.2.4.</p> <p>Tieto- ja tietoliikennetekniikan perustutkinto, <b>hyvinvointiteknologia-asentaja</b> <b>Opiskelijan on valittava 45 osaamispistettä tutkinnon osista 2.2.1 – 2.2.23</b></p> <p>Tutkinnon osat 2.2.12 ja 2.2.13 vastaavat 30 osaamispistettä ammatillisessa peruskoulutuksessa.</p> <p>Tutkinnon osa 2.2.14 vastaa 15 tai 30 osaamispistettä sen mukaan, mitä on määritelty luvun 2 kohdassa 2.2.14.</p>	<p><b>2.2 Valinnaiset tutkinnon osat</b></p> <p>Tieto- ja tietoliikennetekniikan perustutkinto, <b>elektroniikka-asentaja</b> Tutkinnon suorittajan on valittava tutkinnon osa 2.2.1 tai 2.2.2.</p> <p>Tieto- ja tietoliikennetekniikan perustutkinto, <b>ICT-asentaja</b> Tutkinnon suorittajan on valittava tutkinnon osa 2.2.3 tai 2.2.4.</p> <p>Lisäksi tutkinnon suorittajan on valittava kaksi tutkinnon osaa osista 2.2.5–2.2.10 tai yksi tutkinnon osista 2.2.12–2.2.13 tai yksi suorittamattomista tutkinnon osista 2.2.1–2.2.4.</p> <p>Tieto- ja tietoliikennetekniikan perustutkinto, <b>hyvinvointiteknologia-asentaja</b> <b>Opiskelijan on valittava kolme tutkinnon osista 2.2.1 – 2.2.13 ja 2.2.20 – 2.2.22.</b></p> <p>Tutkinnon osat 2.2.1 – 2.2.4 vastaavat kahta tutkinnon osaa.</p> <p>Tutkinnon osa 2.2.11 vastaa yhtä tai kahta tutkinnon osaa tekstiosan luvun 2 kohdan 2.2.11 mukaisesti.</p> <p>Tutkinnon osat 2.2.12 ja 2.2.13 vastaavat kahta tutkinnon osaa.</p>

<p>2.2.1 Sulautetut sovellukset ja projektityöt, 30 osp</p> <p>2.2.2 Elektroniikkatuotanto, 30 osp</p> <p>2.2.3 Palvelinjärjestelmät ja projektityöt, 30 osp</p> <p>2.2.4 Tietoliikennelaiteasennukset ja kaapelointi, 30 osp</p> <p>2.2.5 Huoltopalvelut, 15 osp</p> <p>2.2.6 Valvonta- ja ilmoitusjärjestelmäasennukset, 15 osp</p> <p>2.2.7 Kodin elektroniikka ja asennukset, 15 osp</p> <p>2.2.8 RF-työt, 15 osp</p> <p>2.2.9 Sähköasennukset, 15 osp</p> <p>2.2.10 Yritystoiminnan suunnittelu, 15 osp</p> <p>2.2.11 Tutkinnon osa ammatillisesta perustutkinnosta, 15 osp tai 30 osp</p> <p>2.2.12 Tutkinnon osa ammattitutkinnosta</p> <p>2.2.13 Tutkinnon osa erikoisammattitutkinnosta</p> <p>2.2.14 Tutkinnon osa ammattikorkeakouluopinnoista</p> <p>2.2.15 Työpaikkaohjaajaksi valmentautuminen, 5 osp.</p> <p>2.2.16 Yrityksessä toimiminen, 15 osp</p> <p>2.2.17 Huippuosajana toimiminen, 15 osp</p> <p>2.2.18 Paikallisiin ammattitaitovaatimuksiin perustuvia tutkinnon osia, 5-15 osp</p> <p>2.2.19 Tutkinnon osat vapaasti valittavista tutkinnon osista, 5–15 osp</p> <p><b>2.2.20 Kotiasumisen tukijärjestelmien asennukset, 15 osp</b></p> <p><b>2.2.21 Terveystuottojärjestelmien laiteasennukset, 15 osp</b></p> <p><b>2.2.22 Tutkinnon osat hyvinvointiteknologian kokeilun toisten tutkintojen hyvinvointiteknologiaan painottuvista tutkinnon osista, 15-45 osp</b></p> <p><b>2.2.23 Kokeilussa kokeiltavat työelämän tarpeiden mukaiset tutkinnon osat, 15–45 osp (vain ammatillisessa peruskoulutuksessa)</b></p>	<p>2.2.1 Sulautetut sovellukset ja projektityöt</p> <p>2.2.2 Elektroniikkatuotanto</p> <p>2.2.3 Palvelinjärjestelmät ja projektityöt</p> <p>2.2.4 Tietoliikennelaiteasennukset ja kaapelointi</p> <p>2.2.5 Huoltopalvelut</p> <p>2.2.6 Valvonta- ja ilmoitusjärjestelmäasennukset</p> <p>2.2.7 Kodin elektroniikka ja asennukset</p> <p>2.2.8 RF-työt</p> <p>2.2.9 Sähköasennukset</p> <p>2.2.10 Yritystoiminnan suunnittelu</p> <p>2.2.11 Tutkinnon osa ammatillisesta perustutkinnosta</p> <p>2.2.12 Tutkinnon osa ammattitutkinnosta</p> <p>2.2.13 Tutkinnon osa erikoisammattitutkinnosta</p> <p><b>2.2.20 Kotiasumisen tukijärjestelmien asennukset</b></p> <p><b>2.2.21 Terveystuottojärjestelmien laiteasennukset</b></p> <p><b>2.2.22 Tutkinnon osat hyvinvointiteknologian kokeilun toisten tutkintojen hyvinvointiteknologiaan painottuvista tutkinnon osista (yksi, kaksi tai kolme osaa)</b></p>
---	--

## 2. TIETO- JA TIETOLIIKENNETEKNIIKAN PERUSTUTKINNON AMMATILLISET TUTKINNON OSAT, AMMATTITAITOVAATIMUKSET JA OSAAMISEN ARVIOINTI

### 2.1 Pakolliset tutkinnon osat

#### 2.1.1 Elektroniikan ja ICT:n perustehtävät

##### Ammattitaitovaatimukset

##### Opiskelija/tutkinnon suorittaja

- osaa sähköiset perussuureet sekä niiden matemaattiset että fysikaaliset perusteet sekä riippuvuussuhteet, kuten Ohmin ja Kirchhoffin lait
- osaa mitata oskilloskoopilla vaihtovirtapiirin signaalista amplitudin ja taajuuden
- tuntee vaihtovirtapiirien matemaattiset riippuvuudet
- tuntee elektroniikan rakenneosat ja komponentit ja osaa käyttää niiden datatietoja
- tuntee elektroniikan mittalaitteet ja osaa suorittaa mittauksia elektronisista laitteista
- osaa valmistaa piirilevyn (PCB, Printed Circuit Board) sekä komponenttilevyn (PCBA, Printed Circuit Board Assembly)
- osaa työohjeiden ja kytkentäkaavioiden mukaan rakentaa annettujen toimintadokumenttien mukaisen elektroniikkalaitteen tai sen osakokonaisuuden sekä ja mitata niistä virtoja ja jännitteitä
- osaa juottaa erilaisia komponentteja sekä korjata juotoksia ESD-suojauksen vaatimukset huomioiden
- osaa käyttää mikrokontrollerin kehitysympäristöä (kääntää sekä ladata sen avulla ohjelmia)
- osaa lukea sähkö- ja verkkoasennuksiin liittyviä rakennusten tasopiirustuksia ja työselostuksia ja kytkeä kiinteistöjen yleisimpiä sähkö- ja tietoliikennekalusteita sekä kaapeleita
- osaa käyttää asennus ja kytkentätöissä tarvittavia käsi- ja sähkötyökaluja
- osaa asentaa tietokoneeseen tarvittavan käyttöjärjestelmän sekä oheislaitteet
- tietää Internetin toimintaperiaatteen ja osaa IP- osoitejärjestelmän käytön laitteiden tunnistamisessa
- osaa kytkeä tietokoneen verkkoon ja osaa etsiä verkosta opintoihinsa liittyviä tietoja ja dokumentteja
- osaa dokumentoida työtehtäviään
- suorittaa hyväksytysti tietokoneen käyttäjän A-kortin, tulityökortin ja työturvallisuuskortin tai osaa niitä vastaavat tiedot
- suorittaa hyväksytysti sähköalan ammattihenkilöille sovelletun SFS 6002 mukaisen ensiapu- ja sähköturvallisuuskoulutuksen
- työskentelee yritteliäästi ja laatujärjestelmien mukaisesti sekä noudattaa työturvallisuusohjeita
- osaa toimia kestävän kehityksen periaatteiden mukaisesti materiaali- ja energiatehokkaasti.

Opiskelija/tutkinnon suorittaja osaa 25 osaamispistettä vastaavasti seuraavia ammattitaitovaatimuksia, jotka vastaavat sähköturvallisuustutkinto 3 koulutusvaatimusten edellyttämiä sisältöjä:

##### Teoreettinen sähkötekniikka ja sähkömittaustekniikka:

- hallitsee sähköiset perussuureet sekä niiden matemaattiset että fysikaaliset perusteet sekä riippuvuussuhteet, kuten Ohmin ja Kirchhoffin lait sekä vaihtovirtapiirien matemaattiset riippuvuudet
- osaa mitata yleismittarilla, pihtivirtamittarilla ja oskilloskoopilla virtapiirin suureita



## Turvallisuus:

- suorittaa hyväksytysti tietokoneen käyttäjän A-kortin, tulityökortin ja työturvallisuuskortin tai osaa niitä vastaavat tiedot

## Sähkötyöturvallisuus:

- suorittaa hyväksytysti sähköalan ammattihenkilöille sovelletun SFS 6002 mukaisen ensiapu- ja sähkötyöturvallisuuskoulutuksen

## Rakennuksen sähköverkko:

- osaa lukea sähköasennuksiin liittyviä rakennusten tasopiirustuksia ja kytkeä kiinteistöjen yleisimpiä sähkökalusteita sekä kaapeleita.

## Osaamisen arviointi

ARVIOINNIN KOHDE	ARVIOINTIKRITTEERIT		
1. Työprosessin hallinta	Tyydyttävä T1	Hyvä H2	Kiitettävä K3
	Opiskelija tai tutkinnon suorittaja		
Suunnitelmallinen työskentely	ohjattuna työskentelee suunnitelman mukaan	työskentelee suunnitelman mukaan	työskentelee itsenäisesti suunnitelman mukaan tai sitä muuttaen ja soveltaen
Työn kokonaisuuden hallinta	osaa suorittaa työkokonaisuuksia henkilökohtaisen ohjauksen avulla	hallitsee työkokonaisuuden, mutta tarvitsee ohjausta	hallitsee työkokonaisuuden ja kykenee työskentelemään itsenäisesti ja laadukkaasti
Aloitekyky ja yrittäjäyys	toimii annettujen ohjeiden mukaisesti, kysyy tarvittaessa neuvoa.	työskentelee pääosin oma-aloitteisesti, taloudellisesti ja joutuisasti.	työskentelee omaaloitteisesti, taloudellisesti ja joutuisasti.

ARVIOINNIN KOHDE	ARVIOINTIKRITTEERIT		
2.Työmenetelmien, välineiden ja materiaalin hallinta	Tyydyttävä T1	Hyvä H2	Kiitettävä K3
	Opiskelija tai tutkinnon suorittaja		
Mittaukset ja työvälineet	osaa suorittaa mittauksia ohjeiden mukaisesti	osaa suorittaa mittauksia ja ohjeistettuna säätää mittalaitteita tarpeiden mukaisesti	osaa suorittaa mittauksia, jotka vaativat mittareiden asetuksien muuttamista
Elektroniikan rakentaminen	osaa tehdä mallinmukaisia elektronisia laitteita ja osaa ladata ohjelman sulautettuun järjestelmään	etenee melko itsenäisesti työskentelyssään, tarvitsee silti ohjausta	osaa ratkaista ongelmia elektronisia laitteita rakentaessaan sekä tehdä niissä itsenäisiä komponentti- ja työmenetelmävalintoja
Sähkö ja elektroniikka-asennukset	osaa kiinnittää sähköiset laitteet ja elektroniikan komponentit oikein	käyttää hyväksytyjä elektroniikan komponenttien, kaapeleiden ja	saa itsenäisesti aikaan oikeat ja siistit laite- ja johdinasennukset

		johtimien asennustapoja	
Työvälineiden käyttö	käyttää työvälineitä tarkoituksenmukaisesti	osaa valita tarkoituksen- mukaiset työvälineet eri työ- tilanteissa	käyttää työvälineitä tehokkaasti
Materiaalin hallinta	suorittaa materiaalien ja tarvikkeiden valinnat ohjeiden mukaisesti, tietää laitteissa käytettävät komponentit ja tuntee kaapeleiden ja johtimien materiaalin	osaa suorittaa materiaalien valinnat  käsittelee materiaaleja oikein	ratkaisee materiaali- valintoja, ennakoi materiaalitarpeen ja huolehtii asianmukaisesta varastoinnista sekä huomio kestävän kehityksen toiminnassaan
Teknologia ja tietotekniikka	osaa ohjattuna käyttää tietoverkkoa tiedon hankintaan ja dokumenttien tekoon	osaa itsenäisesti käyttää tietoverkkoa tiedon hankintaan ja dokumenttien tekoon	osaa käyttää tietoverkkoa tiedon hankintaan ja dokumenttien tekoon itsenäisesti annettujen vaatimusten mukaisesti
Kestävä kehitys	noudattaa ohjatusti alalla vaadittavia kestävän kehityksen mukaisia työ- ja toimintatapoja	noudattaa alalla vaadittavia kestävän kehityksen mukaisia työ- ja toimintatapoja	noudattaa itsenäisesti alalla vaadittavia kestävän kehityksen mukaisia työ- ja toimintatapoja ja tuo esille kehittämistarpeita
Estetiikka	työskentelee ohjatusti alan esteettisten periaatteiden, työympäristön viihtyisyyden ja muiden työn lopputuloksen ulkonäköön vaikuttavien tekijöiden mukaisesti.	työskentelee alan esteettisten periaatteiden, työympäristön viihtyisyyden ja muiden työn lopputuloksen ulkonäköön vaikuttavien tekijöiden mukaisesti.	hyödyntää monipuolisesti työssään alan esteettisiä periaatteita – toimii työympäristön viihtyisyyteen ja muiden työn lopputulokseen ulkonäköön vaikuttavien tekijöiden edistämiseksi.

ARVIOINNIN KOHDE	ARVIOINTIKRITEERIT		
3. Työn perustana olevan tiedon hallinta	Tyydyttävä T1	Hyvä H2	Käytettävä K3
	Opiskelija tai tutkinnon suorittaja		
Piirustusten ja ohjeiden ymmärtäminen	tuntee keskeisimmät elektroniikan piirrosmerkit	tunnistaa laitteiden kytkentäkaavioista keskeisimmät komponentit	selvittää piirustusten ja kaavioiden avulla laitteen toiminnan
Datatietojen hallinta	osaa hakea oikeita datatietoja	tarvitsee neuvoja datatietojen tulkinnessa	osaa tulkita itsenäisesti komponenttien ja materiaalien datatietoja
Laadunhallinta	ohjattuna tunnistaa laatuvaatimukset	tunnistaa laatuvaatimukset	osaa korjata työsuoritustaan

			laatuvaatimusten mukaisesti
Matematiikan ja luonnontieteiden taidot	hahmottaa fysikaalisten suureiden merkityksen sähkötekniikassa	päättelee fysikaalisten suureiden muutosten vaikutusta työkohteessa	tarkastelee matematiikan avulla eri suureiden vaikutusta virtapiirien ja kytkentöjen toimintaan
Viestintä ja mediaosaaminen	pystyy laatimaan kirjallisia raportteja.	pystyy olemaan yhteydessä ulkopuolisiin tahoihin esim. toimittajiin ja asiakkaisiin.	pystyy esiintymään tarvittaessa erilaisissa medioissa.

ARVIOINNIN KOHDE	ARVIOINTIKRITEERIT YLEISELLÄ TASOLLA		
4. Elinikäisen oppimisen avaintaidot	Tyydyttävä T1	Hyvä H2	Kiitettävä K3
	Opiskelija		
Oppiminen ja ongelmanratkaisu	suoriutuu tiedonhankinnassa ohjattuna	hankkii tietoa ohjeiden mukaan	toimii oma-aloitteisesti tiedonhankkijana
	suunnittelee työtään, mutta uusissa tilanteissa tai työympäristön muuttuessa tarvitsee ohjausta	suunnittelee oman työnsä ja arvioi työnsä onnistumista työn kuluessa	suunnittelee itsenäisesti vastuullaan olevia tehtäviä ja arvioi työnsä onnistumista sekä perustelee arviotaan
			osaa arvioida ja kehittää työskentelytapojaan ja työympäristöään
	arvioi työnsä onnistumista	ottaa vastaan palautetta ja toimii palautteen mukaisesti	kehittää toimintaansa saamansa palautteen pohjalta
	selviytyy tutuista tilanteista, mutta muuttuvissa ja valintatilanteissa tarvitsee ohjausta ja tukea	selviytyy muuttuvista ja valintatilanteista tilanteista oma-aloitteisesti	toimii erilaisissa tilanteissa tarkoituksenmukaisesti ja löytää toiminnalleen vaihtoehtoisia toimintatapoja
Vuorovaikutus ja yhteistyö	noudattaa vuorovaikutustilanteisiin annettuja ohjeita toimiessaan omassa oppimis- ja työyhteisössään	toimii tilanteen vaatimalla tavalla omassa oppimis- ja työyhteisössään erilaisissa vuorovaikutustilanteissa	ilmaisee selkeästi asiansa ja tuo rakentavasti esille erilaisia näkökantoja
	tekee vastuullaan olevat tehtävät, mutta	tekee vastuullaan olevat tehtävät huolellisesti	toimii vastuullisesti, yhteistyökykyisesti ja

	tarvitsee ajoittain ohjausta		tasavertaisesti erilaisten ihmisten kanssa ja työyhteisön ja ryhmän jäsenenä
	pystyy toimimaan erilaisten ihmisten kanssa työyhteisössä ja ryhmässä ja pyytää tarvitessaan apua muilta	toimii joustavasti erilaisten ihmisten kanssa työyhteisössä ja ryhmässä	tukee ja auttaa muita sekä ottaa työssään huomioon seuraavan työvaiheen ja työntekijän
Ammattietiikka	noudattaa annettuja eettisiä ohjeita, sopimuksia ja säädöksiä sekä aikatauluja		toimii opiskelu- ja työyhteisön arvojen, tavoitteiden, eettisten ohjeiden, sopimusten ja säädösten mukaisesti vaihtelevissa tilanteissa
Terveys, turvallisuus ja toimintakyky	noudattaa työstä annettuja turvallisuusohjeita eikä aiheuta vaaraa itselleen tai muille	noudattaa työyhteisön ohjeita ja ottaa työssään huomioon työyhteisön jäsenten ja työympäristön turvallisuuden	
	käyttää turvallisesti ohjeiden mukaisia suojaimia, työvälineitä ja työmenetelmiä ilmoittaa havaitsemistaan vaaratekijöistä	varmistaa työvälineiden ja materiaalien turvallisuuden  ilmoittaa havaitsemistaan vaaratekijöistä	tunnistaa ja tiedottaa havaitsemistaan vaaroista ja riskeistä
	työskentelee pääsääntöisesti ergonomisesti oikein.	työskentelee ergonomisesti oikein.	käyttää turvallisia, sopivasti kuormittavia ja vaihtelevia työmenetelmiä ottaen huomioon ergonomian.

#### Ammattitaidon osoittamistavat

Opiskelija tai tutkinnon suorittaja osoittaa osaamisensa ammattiosaamisen näytössä tai tutkintotilaisuudessa toimimalla elektroniikka-alan työtehtävissä. Työtä tehdään siinä laajuudessa, että osoitettava osaaminen vastaa kattavasti tutkinnon perusteissa määrättyjä ammattitaitovaatimuksia, arvioinnin kohteita ja kriteereitä.

Ammattiosaamisen näyttöä tai tutkintotilaisuutta voidaan jatkaa toisessa työpaikassa/työkohteessa tai ammatillisessa peruskoulutuksessa koulutuksen järjestäjän osoittamassa muussa paikassa niin, että osaamisen osoittamisen kattavuus varmistuu.

Siltä osin kuin tutkinnon osassa vaadittavaa osaamista ei voida työtä tekemällä ammattiosaamisen näytössä tai tutkintotilaisuudessa kattavasti osoittaa, sitä täydennetään muulla osaamisen arvioinnilla.

Osaamisen tunnustamisessa Sähkö- ja automaatiotekniikan perustutkinnon Sähkö- ja automaatiotekniikan perusosaaminen (45 osp) korvaa Tieto ja tietoliikennetekniikan perustutkinnon Elektroniikan ja ICT perustehtävät (45 osp) tutkinnon osan.

### 2.1.4 Hyvinvointiteknologiajärjestelmien asennus

Ammattitaitovaatimukset

Opiskelija tai tutkinnon suorittaja

- osaa lukea piirustuksia ja käyttöohjeita, tunnistaa komponentti- ja piirrosmerkit sekä ymmärtää niistä toiminnan
- tuntee hyvinvointiteknologian elektroniikan komponentit, rakenneosat ja laitteet sekä tietää niiden toiminnan ja ohjaustavat
- osaa tehdä järjestelmäasennuksia piirustusten, suunnitteludokumenttien ja laitevalmistajien ohjeiden mukaisesti
- osaa keskeisimmät hyvinvointiteknologiatuotteiden ja -palveluprosessien kehittämisen laatu- ja turvallisuusstandardit sekä näiden soveltamisalueet
- tuntee mikro-ohjaimien rakenteet ja niihin liitettävät oheislaitteet sekä osaa ohjelmoinnin yleisperiaatteet
- osaa tehdä järjestelmien käyttöönottoimenpiteet ja antaa järjestelmän käyttöopastuksen
- osaa tehdä järjestelmiin liittyvät tarkistukset ja mittaukset
- tietää palvelin- ja tietojärjestelmien toimintaperiaatteet ja osaa asentaa ohjelmistot sekä käyttää ja ylläpitää järjestelmiä
- tuntee asumisen valvontajärjestelmien toimintaperiaatteet ja osaa asentaa ja ylläpitää järjestelmiä
- tietää kommunikaation apuvälineet ja osaa asentaa induktiosilmukat ja tietokoneavusteiset kommunikointivälineet sekä osaa niiden käytön, käytön opastuksen ja tehdä huoltotoimenpiteet
- osaa järjestelmien ohjelmoinnin perusteet
- tietää tietoliikenteen peruskäsitteet ja tuntee laajakaistatekniikoita sekä osaa liittää tietoliikennelaitteita yhtenäisiksi toimiviksi kokonaisuuksiksi
- noudattaa sähkötyöturvallisuusmääräyksiä sekä yleisiä työturvallisuusmääräyksiä
- osaa lukea hyvinvointiteknologiaan liittyviä englanninkielisiä käyttö- ja huolto-ohjeita
- osaa työhönsä liittyvän asiakasneuvonnan ja hoitaa sen tarvittaessa myös silloin kun asiakas puhuu englantia tai on ruotsinkielinen.

Osaamisen arviointi

ARVIOINNIN KOHDE	ARVIOINTIKRITEERIT		
1. Työprosessien hallinta	Tyydyttävä T1	Hyvä H2	Kiitettävä K3
	Opiskelija tai tutkinnon suorittaja		
Suunnitelmallinen työskentely	tarvitsee joissain kohdissa ohjausta	työskentelee pääosin suunnitelmallisesti	työskentelee suunnitelmallisesti ja kykenee tarvittaessa muutoksiin ja sovelluksiin
Työn kokonaisuuden	ymmärtää työkokonaisuuden,	hallitsee työkokonaisuuden,	hallitsee työkokonaisuuden ja saa aikaan laadukkaan

hallinta	mutta tarvitsee ohjausta kokonaisuuden hallinnassa	mutta lopputulokseen jää pieniä puutteita	lopputuloksen
Aloitekyky ja yrittäjäyys	toimii annettujen ohjeiden mukaisesti, kysyy tarvittaessa neuvoa.	työskentelee itsenäisesti ja yritteliäästi.	työskentelee oma-aloitteisesti, taloudellisesti ja joutuisasti.
ARVIOINNIN KOHDE	ARVIOINTIKRITEERIT		
2. Työmenetelmien, välineiden ja materiaalin hallinta	Tyydyttävä T1	Hyvä H2	Kiitettävä K3
	Opiskelija tai tutkinnon suorittaja		
Järjestelmien asentaminen ja käyttöönotto	tekee asennustyöt ja käyttökuntoon laiton, mutta tarvitsee joissain kohdissa ammattihenkilön apua	tekee asennustyöt itsenäisesti, mutta käyttökuntoon laitto ei suju ongelmitta	tekee asennustyöt siististi ja käyttökuntoon laiton itsenäisesti ja ilman ongelmia
Sulautettujen järjestelmien toteutus	toteuttaa yksinkertaisen sulautetun järjestelmän	tekee opastettuna lisäsovelluksia	tekee itsenäisesti lisäsovelluksia
Tietotekniikan hallinta	osaa käyttää tietoverkkoa ja järjestelmiin liittyviä tietokoneohjelmia	osaa tehdä järjestelmien perusohjelmointeja ja käyttöönottoon liittyviä asetuksia	käyttää itsenäisesti ja sujuvasti tietoverkkoa tiedon hankintaan ja tekee kaikki tarvittavat järjestelmien ohjelmoinnit
Tietoliikennetekniikan hallinta	osaa PC-ympäristön oheislaitteiden ja Internetin välisen tietoliikenteen ominaisuudet ja pystyy konfiguroimaan sitä ohjattuna.	osaa PC-ympäristön tietoliikenteen konfiguroinnin sekä pystyy analysoimaan tavallisimpia ongelmatilanteita	pystyy analysoimaan vaativia ongelmatilanteita
Ohjelmistojen asennus	asentaa ohjelmistot ja hallitsee ohjeistettuna pääkäyttäjän perustoimet	asentaa ohjelmistot ja hallitsee palvelimien perus- ja erillispalvelut	asentaa täysin itsenäisesti ohjelmistot ja hallitsee palvelimien perus- ja erillispalvelut sekä osaa ryhmäkäytäntöjen avulla hallita käyttäjä-, tietokone- ja ohjelmistoasetuksia
Palvelinjärjestelmien hallinta	ymmärtää palvelin- ja työasemalaitteistojen väliset erot	hallitsee jo valmiiksi asennettujen palvelinlaitteistojen	hallitsee palvelinlaitteistojen ylläpidon

		peruskäytön ja huoltokäytänteet	vikasietoisuuden huomioiden
Tarkastukset ja mittaukset	tekee mittauksia, mutta tarvitsee ohjausta niiden tulkintaan	tekee tarkastuksia ja mittauksia sekä tarvittaessa tehdä huoltodokumenttien mukaisia toimintasäätöjä	tekee tarkastusten ja mittaustulosten perusteella johtopäätöksiä järjestelmän toimivuudesta
Projektityöskentely	kykenee toimimaan osana työorganisaatiota	pystyy rakentamaan työskentelyyn työorganisaatiossa	hallitsee tuloksekkaan projektityöskentelyn
ARVIOINNIN KOHDE	ARVIOINTIKRITEERIT		
3. Työn perustana olevan tiedon hallinta	Tyydyttävä T1	Hyvä H2	Kiitettävä K3
	Opiskelija tai tutkinnon suorittaja		
Virtapiirien toimintaperiaatteet	ymmärtää lohkoakaavioita	tiedostaa signaalien reitit	löytää lohkoakaavioitasosta mahdolliset vialliset lohkot
Työssä tarvittavan tiedon hallinta ja soveltaminen	osaa etsiä ja käyttää työhönsä liittyvää tietoa sekä esittää sen ymmärrettävästi suullisesti tai kirjallisesti	osaa luokitella, vertailla ja jäsentää hankkimaansa tietoa sekä muokata sitä käyttökelpoiseksi	osaa arvioida tiedon oikeellisuutta ja luotettavuutta sekä tehdä johtopäätöksiä sekä esittää tulokset loogisesti ja sujuvasti suullisesti ja kirjallisesti
Ohjelmointi	osaa perusrakenteet (suora, toisto, ehto)	osaa muodostaa perusrakenteista laajempia ohjelmakokonaisuuksia	osaa perusrakenteiden lisäksi funktioiden ja aliohjelmien käytön
Tietokonelaitteiden rakenne	tietää mikroprosessorin toimintaperiaatteen	tietää tietokonejärjestelmän rakenneperiaatteet	osaa soveltaa tietokonejärjestelmän toiminta- ja rakenneperiaatteita osien valinnassa ja vianhaussa
Tietoliikenne	osaa tietoliikenteen tuottamistekniikat kuten modulointi, digitaalinen siirto sekä datan siirrossa käytettyjen siirtoteiden ominaisuudet	osaa TCP/IP protokollan toimintamallin	osaa mittaustekniikan käytön perustietoliikenteen analysoinnissa ja vianhaussa
Palvelimien tietoturva	hahmottaa palvelinjärjestelmiin kohdistuvat tietoturvaohjelmat	asentaa palvelimien perustietoturvaohjelmistot	hallitsee tietoturvan kokonaisuutena ja osaa tarvittavien ohjelmistojen asennuksen

			sekä hallitsee niiden käytön
Laadunhallinta	tietää laatuvaatimukset	toimii laatuvaatimusten mukaisesti	korjaa työsuoritustaan laatuvaatimusten mukaisesti
Matematiikka ja luonnontieteet, soveltaen	hahmottaa fysikaalisten suureiden merkityksen elektroniikassa	päättelee fysikaalisten suureiden muutosten vaikutusta kohdelaitteessa	tarkastelee matematiikan avulla eri suureiden vaikutusta virtapiirien ja kytkentöjen toimintaan
Kielitaito ja kirjallinen esitys	ilmaisee asiansa ymmärrettävästi	tekee tarvittaessa selkeät kirjalliset ohjeet	ilmaisee asiansa selkeästi ja täsmällisesti sekä suullisesti että kirjallisesti
	osaa keskeiset hyvinvointiteknologian asiakaspalveluun liittyvät käsitteet englannin kielellä	ymmärtää hyvinvointiteknologiaan liittyviä englanninkielisiä ohjeita	hoitaa asiakaspalvelua englannin kielellä
ARVIOINNIN KOHDE	ARVIOINTIKRITEERIT		
4. Elinikäisen oppimisen avaintaidot	Tyydyttävä T1	Hyvä H2	Kiitettävä K3
	Opiskelija tai tutkinnon suorittaja		
Terveys, turvallisuus ja toimintakyky	noudattaa työturvallisuusmääräyksiä ja ohjeita	huolehtii kaikissa tilanteissa työ- ja asiakasturvallisuudesta	huolehtii työpaikan siisteydestä ja järjestyksestä
	noudattaa laitteiden ja laitteistojen turvallisuusohjeita	ohjeistaa asiakasta laitteiden ja laitteistojen käyttöturvallisuudesta	varmistaa asiakkaan ymmärtäneen ja omaksuneen laitteiden ja laitteistojen turvallisen käytön
Oppiminen ja ongelmanratkaisu	oppii ohjauksen ja esimerkkien avulla	ratkaisee ongelmatilanteita	ratkaisee ongelmat
	osaa arvioida omaa työtään	ei tee samaa virhettä kahta kertaa	muuttaa toimintatapojaan työn kuluessa niin, että suoritus paranee
Vuorovaikutus ja yhteistyö	ottaa huomioon asiakkaat ja toiset työntekijät	on joustava ja yhteistyökykyinen	on aktiivinen ja aloitteellinen
	viestii suullisesti ja kirjallisesti ymmärrettäväksi	tiedottaa ja opastaa selkeästi	viestittää, tiedottaa ja opastaa aktiivisesti
	pystyy hoitamaan työnsä, vaikka asiakkaan käyttämä kieli on toinen kotimainen	selviytyy asiakaspalvelusta myös toisella kotimaisella kielellä	hoitaa asiakaspalvelun ja ohjeistuksen myös toisella kotimaisella kielellä
	ymmärtää tai ottaa selvälle	selviytyy	hoitaa asiakaspalvelun



	asiakkaan asiakkaan englannin kielellä esittämät toiveet	asiakaspalvelusta ja muista vuorovaikutustilanteista englannin kielellä	ja muut vuorovaikutustilanteet englannin kielellä
Ammattitietäjä	on vastuuntuntoinen ja käyttäytyy asiallisesti ja kohteliaasti	toimii ohjeiden mukaan ja sosiaali ja terveysalan eettisiä ohjeita arvostaen	toimii huolellisesti ja tarkasti omaa työtään ja asiakasta arvostaen

#### Ammattitaidon osoittamistavat

Opiskelija tai tutkinnon suorittaja osoittaa osaamisensa ammattiosaamisen näytössä tai tutkintotilaisuudessa työskentelemällä hyvinvointiteknologiajärjestelmien asennustyökohteissa. Työtä tehdään siinä laajuudessa, että osoitettava osaaminen vastaa kattavasti tutkinnon perusteissa määrättyjä ammattitaitovaatimuksia, arvioinnin kohteita ja kriteereitä.

Ammattiosaamisen näyttöä tai tutkintotilaisuutta voidaan jatkaa toisessa työpaikassa/työkohteessa tai ammatillisessa peruskoulutuksessa koulutuksen järjestäjän osoittamassa muussa paikassa niin, että osaamisen osoittamisen kattavuus varmistuu.

Siltä osin kuin tutkinnon osassa vaadittavaa osaamista ei voida työtä tekemällä ammattiosaamisen näytössä tai tutkintotilaisuudessa kattavasti osoittaa, sitä täydennetään muulla osaamisen arvioinnilla.

### 2.1.5 Asiakkaan toimintakyvyn ylläpitäminen ja tukeminen

#### Ammattitaitovaatimukset

Opiskelija tai tutkinnon suorittaja

- osaa kohdata asiakkaan ja ottaa huomioon asiakkaan arvoja ja kulttuuritaustaa sekä käyttäytyä kunnioittavasti
- tuntee hoito- ja hoivatyön eettiset periaatteet ja vastuut ja osaa soveltaa niitä omassa työssään
- tietää ihmisen elimistön rakenteen ja toimintakyvyn tukemiseen ja ylläpitämiseen liittyvät keskeiset menetelmät sosiaali- ja terveysalan työssä
- osaa ottaa huomioon asiakkaalla mahdollisesti olevat toimintakyvyn rajoitteet
- tuntee yleisimpiä vammaisuuden muotoja ja sairauksien aiheuttamia muutoksia ihmisen toimintakykyyn ja osaa ottaa huomioon niiden vaikutukset asiakkaan kykyyn tulla toimeen erilaisissa tilanteissa
- tuntee toimintakyvyn rajoitteiden vaikutuksia asiakkailta, joilla on diabetes, epilepsia, Parkinsonin tauti, Alzheimerin tauti, reuma, artroosi tai aistisairauksia/-vammoja
- tietää yleisimpien sairauksien ( diabetes, epilepsia, Parkinsonin tauti, muistisairaudet, reuma, aistivammat, päihderiippuvuudet ...) vaikutuksia ihmisen terveyteen ja toimintakykyyn ja osaa antaa tarvittaessa ensiavun
- tuntee vapaa-ajan viettoon, liikuntaan, kommunikointiin, turvallisuuteen, hygieniaan, pukeutumiseen, asumiseen ja päivittäistoimenpiteisiin liittyvät hyvinvointiteknologisia apuvälineitä, niiden käyttötarkoitukset ja toiminnat sekä osaa asettaa ne käyttökuntoon ja opastaa asiakasta niiden käytössä
- osaa hakea ja antaa tietoa hyvinvointiteknologisten apuvälineiden ja laitteiden palvelujärjestelmästä
- tietää toimintakykyluokituksen periaatteet ja vaikutuksen apuvälinetarpeeseen
- tuntee toimintakykymittareita ja osaa osaltaan arvioida niiden soveltuvuutta asiakkaalle

- tietää, mistä apuvälineitä saa, millaiset ovat maksujärjestelyt, miten toimii niiden asennus ja huolto sekä osaa auttaa asiakasta niihin liittyvissä pulmakysymyksissä
- tietää omatoimisuuteen tukemisen periaatteet teknologian käyttöön otossa ja toimii niiden mukaan
- osaa esittää asiakkaan selviytymisen paranemiseen tarvittavia muutoksia teknisiin apuvälineisiin ja palveluihin
- tuntee terveydenhuollon laitteista ja tarvikkeista annetut keskeiset ja erityisesti hyvinvointiteknoologiaan liittyvät laiteturvallisuuden säädökset ja määräykset
- osaa opastaa hyvinvointiteknoologiaan liittyvien laitteiden käytössä sekä kertoa huolto- ja korjaustarpeista ymmärrettävästi myös englannin kielellä ja silloin kun asiakas puhuu toista kotimaista kieltä
- tietää oman toimintansa rajat hoito- ja hoivatyöhön, tuntee säädökset henkilötietojen ja sähköisen viestinnän tietosuojasta sekä noudattaa niitä
- osaa havainnoida toimintakykymuutoksia ja tiedottaa niistä
- osaa tehdä havaintoja asiakkaan kykenevyydestä huolehtia omasta toimeentulosta, terveydestä ja turvallisuudesta
- tietää säädösten mukaisen ilmoitusvelvollisuuden ja tekee viipymättä ilmoituksen havaitsemistaan avuntarpeista ja puutteista sosiaali- ja terveysviranomaiselle
- tietää hygienian merkityksen, pitää huolta omasta hygieniastaan ja toimii aseptisten periaatteiden mukaisesti
- tuntee sosiaali- ja terveysalan palvelujärjestelmät
- osaa toimia yhteistyössä asiakkaan ja hänen palveluistaan ja hoidoistaan huolehtivien henkilöiden kanssa
- osaa toimia työpaikoilla ja neuvottelutilanteissa hyvinvointipalvelujen ja terveydenhuollon henkilöiden kanssa.

#### Osaamisen arviointi

ARVIOINNIN KOHDE	ARVIOINTIKRITEERIT		
1. Työprosessien hallinta	Tyydyttävä T1	Hyvä H2	Kiitettävä K3
	Opiskelija tai tutkinnon suorittaja		
Työtilanteen hallinta	ymmärtää, mikä on tilanne ja mitä pitäisi tehdä	ottaa tilanteen haltuun ja ryhtyy työhön	pystyy toimimaan tilanteiden muuttuessa ilman, että se vaikuttaa omaan varsinaiseen työhön
Aloitekyky ja yrittäjäyys	toimii annettujen ohjeiden mukaisesti, kysyy tarvittaessa neuvoa.	tekee itsenäisesti ja vastuuntuntoisesti	toimii kaikissa tilanteissa oma-aloitteisesti ja vastuuntuntoisesti
Oman työn arviointi	kysyy neuvoa tarvittaessa	osaa arvioida omaa suoritustaan	korjaa menettelytapojaan työn kuluessa

ARVIOINNIN KOHDE	ARVIOINTIKRITEERIT		
2. Työmenetelmien, välineiden ja materiaalin hallinta	Tyydyttävä T1	Hyvä H2	Kiitettävä K3
	Opiskelija tai tutkinnon suorittaja		
Ihmisen kehon rakenne ja toimintakyky	osaa pääosiltaan ottaa huomioon ihmisen kehon rakenteen ja toimintakyvyn työskennellessään	osaa ottaa huomioon ihmisen kehon rakenteen ja toimintakyvyn työskennellessään	osaa ottaa itsenäisesti ja tarvittaessa soveltaen huomioon ihmisen kehon rakenteen ja toimintakyvyn työskennellessään
Asiakkaan kohtaaminen ja vuorovaikutus	kohtaa asiakkaan kunnioittavasti	kohtaa asiakkaan avoimesti, mutta asiallisesti	osaa asiakaslähtöisen kohtaamisen
	tulee toimeen asiakkaan kanssa	toimii vuorovaikutteisesti asiakkaan kanssa	saa aikaan miellyttävän vuorovaikutuksen asiakkaan kanssa
Sosiaali- ja terveysalan palvelujärjestelmän tunteminen	tietää terveys- ja sosiaalialan palvelujärjestelmän rakenteen	tietää terveys- ja sosiaalialan palvelujärjestelmän rakenteen	ymmärtää terveys- ja sosiaalialan palvelujärjestelmän rakenteen
Omatoimisuuteen tukemisen periaatteiden ymmärtäminen	tietää omatoimisuuteen tukemisen periaatteet	ymmärtää omatoimisuuden merkityksen ja omatoimisuuteen tukemisen periaatteet	sisäistää omatoimisuuden tukemisen periaatteet ja tekee tarvittaessa muutoksia asiakkaan selviytymisen parantamiseksi
Terveydenhuollon apuvälineet ja teknologia	tuntee apuvälineiden teknologiaa, osaa käyttää niitä ja laittaa käyttökuntoon	laittaa apuvälineet tarkoituksenmukaiseen käyttökuntoon ja neuvoo niiden käytössä ja huollossa	neuvoo asiakaskohtaisesti ja ymmärrettävästi apuvälineiden käytössä ja huollossa
ARVIOINNIN KOHDE	ARVIOINTIKRITEERIT		
3. Työn perustana olevan tiedon hallinta	Tyydyttävä T1	Hyvä H2	Kiitettävä K3
	Opiskelija tai tutkinnon suorittaja		

Sosiaali- ja terveydenhuollon palvelujärjestelmä ja lainsäädäntö	osaa perusasiat sosiaali- ja terveydenhuollon palvelujärjestelmästä ja lainsäädännöstä	hyödyntää tietojään sosiaali- ja terveydenhuollon palvelujärjestelmästä ja lainsäädännöstä	hyödyntää tietojään sosiaali- ja terveydenhuollon palvelujärjestelmästä ja lainsäädännöstä niin, että toimissaan ennakoii jo tulevaa
	tietää tietosuojan ja salassapidon merkityksen ja noudattaa niitä.	tietää tietosuojan ja salassapidon merkityksen ja noudattaa niitä ja käyttää keskeisimpiä tietosujauksen menetelmiä	tietää tietosuojan ja salassapidon merkityksestä niin, että voi arvioida ja kehittää tietosuojakäytäntöjä
Laitteiden toimintadokumentit	ymmärtää laitteen toiminnasta kertovia suomenkielisiä dokumentteja	antaa selkeän käytön opastuksen laitteiden toimintadokumenttien mukaan ja saa selvää myös englanninkielisistä dokumenteista	käyttää sujuvasti ja tarvittaessa soveltaen laitteen toiminnasta kertovia dokumentteja, myös silloin kun ne ovat englanninkielisiä
Huollossa ja korjauksessa käytettävät dokumentit	ymmärtää laitteen huollossa ja korjauksessa käytettäviä suomenkielisiä dokumentteja	osaa käytössä olevien dokumenttien (myös englanninkielisten) perusteella neuvoa laitteiden huolto- ja korjaustarpeista	käyttää sujuvasti huolto- ja korjausdokumentteja (myös englanninkielisiä) ja neuvoo selkeästi, miten menetellään silloin kun huolto- ja korjaustoimenpiteitä tarvitaan.
ARVIOINNIN KOHDE	ARVIOINTIKRITEERIT		
4. Elinikäisen oppimisen avaintaidot	Tyydyttävä T1	Hyvä H2	Kiitettävä K3
	Opiskelija tai tutkinnon suorittaja osaa		
Terveys, turvallisuus ja toimintakyky	huolehtii laitteiden sähköturvallisuudesta ja huonetilojen sähkö- ja paloturvallisuudesta	huolehtiin asiakkaan turvallisuudesta ja varmistaa aina laiteturvallisuuden	huolehtii siisteydestä ja järjestyksestä sekä siitä, että asiakas tuntee asumisensa turvalliseksi
	huolehtii omasta puhtaudestaan ja siisteydestään	huolehtii omasta ja välineiden hygieniasta	huolehtii kaikissa tilanteissa siitä, että hygieniataso on riittävä
	siivoaa työnsä jäljet	huolehtii asiakkaan turvallisesta ympäristöstä	varmistaa asiakkaan ympäristön turvallisuuden
	tietää ja ottaa huomioon tärkeimmät ergonomian perusteet työskentelyssään	käyttää ergonomisesti hyviä työtapoja ja työasentoja	käyttää itsenäisesti ja tarvittaessa soveltaen ergonomisesti hyviä työtapoja ja työasentoja

Oppiminen ja ongelmanratkaisu	havainnoi ongelmatilanteita ja ilmoittaa niistä	ratkaisee ongelmatilanteita ja ottaa opiksi, jos tekee virheitä	ennakoi ongelmatilanteita niin, että niitä tulee vähän
	etsii ratkaisuehdotuksia työssä esiin tuleviin ongelmiin	tekee asiallisia ratkaisuehdotuksia työssä esiin tuleviin ongelmiin	tekee itsenäisesti ongelmanratkaisuihin liittyviä päätöksiä toimintavaltuuksiensa puitteissa
Vuorovaikutus ja yhteistyö	ilmaisee itsensä ymmärrettävästi ja asianmukaisesti sekä suullisesti että kirjallisesti	ilmaisee itsensä ammatillisen asiallisesti ja selkeästi sekä suullisesti että kirjallisesti	ilmaisee itsensä ammatillisesti, mutta asiakkaan huomioon ottaen luontevasti
	käyttäytyy asianmukaisesti	toimii tilanteen mukaan joustavasti	toimii innovatiivisesti
	opastaa ja ohjaa asiakasta	on aktiivinen ja ottaa huomioon asiakkaan	hyödyntää terveyden ja hyvinvoinnin tuntemustaan asiakaspalvelussa toimintavaltuuksiensa rajat tuntien
Ammattietiikka	on vastuuntuntoinen ja käyttäytyy asiallisesti ja kohteliaasti	toimii ohjeiden mukaan ja sosiaali ja terveysalan eettisiä ohjeita arvostaen	toimii huolellisesti ja tarkasti omaa työtään ja asiakasta arvostaen
	noudattaa säädösten mukaista ilmoitusvelvollisuutta.	tekee selkeän ilmoituksen, josta selviää, mistä puutteesta tai tarpeesta on kysymys.	tekee ilmoituksen, josta suoraan käy ilmi, mihin toimenpiteisiin on ryhdyttävä.

#### Ammattitaidon osoittamistavat

Opiskelija tai tutkinnon suorittaja osoittaa osaamisensa ammattiosaamisen näytössä tai tutkintotilaisuudessa tekemällä ammattitaitovaatimusten mukaista asiakkaan opastamista, avustamista ja tukemista aidoissa työelämän asiakaspalvelutilanteissa. Työtä tehdään siinä laajuudessa, että osoitettava osaaminen vastaa kattavasti tutkinnon perusteissa määrättyjä ammattitaitovaatimuksia, arvioinnin kohteita ja kriteereitä.

Ammattiosaamisen näyttöä tai tutkintotilaisuutta voidaan jatkaa toisessa työpaikassa/työkohteessa tai ammatillisessa peruskoulutuksessa koulutuksen järjestäjän osoittamassa muussa paikassa niin, että osaamisen osoittamisen kattavuus varmistuu.

Siltä osin kuin tutkinnon osassa vaadittavaa osaamista ei voida työtä tekemällä ammattiosaamisen näytössä tai tutkintotilaisuudessa kattavasti osoittaa, sitä täydennetään muulla osaamisen arvioinnilla.

## 2.2 Valinnaiset tutkinnon osat

### 2.2.20 Terveystieteiden laiteasennukset

Ammattitaitovaatimukset

Opiskelija tai tutkinnon suorittaja

- ymmärtää hyvinvointiteknologiaan liittyvien sähköisten mittalaitteiden teknisiä dokumentteja, toimintaselostuksia ja käyttöohjeita äidinkieltä lisäksi myös englanninkielisinä sekä toimii niiden mukaisesti
- tuntee kotien ja terveystieteiden mittalaitteet ja niiden toimintaperiaatteet sekä osaa tarkastaa, säätää ja laittaa ne toimintakuntoon
- osaa käyttää erilaisia terveyden ja terveystieteiden liittyviä sovelluksia ja osaa asentaa niitä mobiililaitteisiin
- osaa erilaiset tiedon lähetystavat ja niiden yhdistämisen erilaisille alustoille
- ymmärtää anturien ja tunnistimien toiminnan ja osaa asentaa niitä
- osaa laittaa toimintakuntoon ja käyttää kunnonvalvontaan ja toimintakykyyn liittyviä testaus- ja mittalaitteistoja ja osaa huoltaa ja säätää ne
- osaa kytkeä mittalaitteen ja asentaa sen vaatiman tietokoneohjelman
- osaa neuvoa testaus- ja mittauslaitteiden käytössä
- osaa käyttää ja säätää sähköisiä kuntoutus- ja valmennusvälineitä (esim. TNS, NMES ja TENS) ja osaa opastaa niiden käytössä
- osaa mitata ja havainnoida laite- ja järjestelmävikoja ja korjata ne
- noudattaa sähkötyöturvallisuusmääräyksiä sekä yleisiä työturvallisuusmääräyksiä
- osaa tehdä raportteja ja tarvittavia dokumentteja tehdyistä asennus- ja huoltotoista
- osaa asiakaspalvelun ja käyttöopastuksen.

Osaamisen arviointi

ARVIOINNIN KOHDE	ARVIOINTIKRITEERIT		
1. Työprosessien hallinta	Tyydyttävä T1	Hyvä H2	Kiitettävä K3
	Opiskelija tai tutkinnon suorittaja		
Suunnitelmallinen työskentely	tarvitsee joissain kohdissa ohjausta	työskentelee pääosin suunnitelmallisesti	työskentelee suunnitelmallisesti ja kykenee tarvittaessa muutoksiin ja sovelluksiin
Työn kokonaisuuden hallinta	ymmärtää työkokonaisuuden, mutta tarvitsee ohjausta kokonaisuuden hallinnassa	hallitsee työkokonaisuuden, mutta lopputulokseen jää pieniä puutteita	hallitsee työkokonaisuuden ja saa aikaan laadukkaan lopputuloksen
Aloitekyky ja yrittäjäyys	toimii annettujen ohjeiden mukaisesti, kysyy tarvittaessa neuvoa.	työskentelee pääosin oma-aloitteisesti, taloudellisesti ja joutuisasti.	työskentelee oma-aloitteisesti, taloudellisesti ja joutuisasti.

ARVIOINNIN KOHDE	ARVIOINTIKRITEERIT		
2. Työmenetelmien, välineiden ja materiaalin hallinta	Tyydyttävä T1	Hyvä H2	Kiitettävä K3
	Opiskelija tai tutkinnon suorittaja		
Anturi- ja tunnistintekniikka	asentaa ohjeiden avulla yleisimpiä anturi- ja tunnistintekniikoita	asentaa manuaalien avulla itsenäisesti yleisimpiä anturi- ja tunnistintekniikoita	asentaa itsenäisesti soveltaen yleisimpiä anturi- ja tunnistintekniikoita
Laitteiden kytkeminen tietokoneeseen	asentaa ohjelman tietokoneeseen, mutta joutuu ongelmatilanteissa kysymään neuvoa	asentaa ohjelman tietokoneeseen ja toteaa järjestelmän toimivuuden	analysoi ja ratkaisee itsenäisesti ongelmatilanteita
Elektroniikkalaitteen toimintakuntoon laitto	havaitsee poikkeamat toimintakunnossa, mutta tarvitsee ohjausta toimintakuntoon laitossa	laittaa piirikaavioiden ja ohjeiden avulla elektroniikkalaitteen toimintakuntoon	paikallistaa vian ja suorittaa korjaustoimenpiteet itsenäisesti ja joutuisasti
Mittaaminen	tekee laite- ja järjestelmämittauksia	tekee laite- ja järjestelmämittaukset niin, että toimintakunto varmentuu ja mahdollinen vika löytyy	suorittaa vain tarpeelliset tarpeelliset mittaukset ja tekee ne tuloksen kannalta oikeassa järjestyksessä
Ongelmat ja vikojen korjaus	löytää vian tai ongelman huolto-ohjeen avulla, mutta tarvitsee neuvoja korjaustoimenpiteisiin	paikallistaa ja osaa korjata vian tai ongelman	paikallistaa vian tai ongelman ja suorittaa korjaustoimenpiteen itsenäisesti ja joutuisasti
Työraportin laadinta	tietää, miten huolto- ja korjaustoiminnan raportit laaditaan	laatii huolto- ja korjaustoiminnasta vaadittavat raportit pienellä ohjauksella	suoriutuu itsenäisesti huolto- ja korjaustoiminnasta vaadituista raporteista
Asiakaspalvelu	tietää asiakaspalvelun peruseriaatteet	toimii asiakaspalvelun periaatteiden mukaisesti	hoitaa asiakaspalvelua aktiivisesti opastaen ja auttaen
ARVIOINNIN KOHDE	ARVIOINTIKRITEERIT		
3. Työn perustana olevan tiedon hallinta	Tyydyttävä T1	Hyvä H2	Kiitettävä K3
	Opiskelija tai tutkinnon suorittaja		
Elektroniikkalaitteiden ja järjestelmien toimintaperiaatteiden ymmärtäminen	ymmärtää elektroniikkalaitteiden toimintaperiaatteen lohkokaaviotasolla	ymmärtää elektroniikkalaitteiden toimintaperiaatteen kytkentäkaaviosta	ymmärtää elektroniikkalaitteiden ja siihen liittyvien järjestelmien toimintaperiaatteen
Laitteiden käyttödokumenttien ymmärtäminen	ymmärtää laitteen toiminnasta kertovia suomenkielisiä dokumentteja	antaa selkeän käytön opastuksen latteiden toimintadokumenttien mukaan ja saa selvää	käyttää sujuvasti ja tarvittaessa soveltaen laitteen toiminnasta kertovia dokumentteja, myös silloin

		myös englanninkielisistä dokumenteista	kun ne ovat englanninkielisiä
Huollossa ja korjauksessa käytettävät dokumentit	ymmärtää laitteen huollossa ja korjauksessa käytettäviä suomenkielisiä dokumentteja	osaa käytössä olevien dokumenttien (myös englanninkielisten) perusteella neuvoa laitteiden huolto- ja korjaustarpeista	käyttää sujuvasti huolto- ja korjausdokumentteja (myös englanninkielisiä) ja neuvoo selkeästi, miten menetellään silloin kun huolto- ja korjaustoimenpiteitä tarvitaan.
Matemaattis-luonnontieteellinen osaaminen	hahmottaa fysikaalisten suureiden merkityksen elektroniikassa	päättelee fysikaalisten suureiden muutosten vaikutusta kohdelaitteessa	tarkastelee matematiikan avulla eri suureiden vaikutusta virtapiirien ja kytkentöjen toimintaan
Suullinen ja kirjallinen esiintyminen	esittää asiansa ymmärrettävästi	esittää asiansa selkeästi ja laatii ymmärrettäviä raportteja	esittää asiat kiinnostavasti ja laatii selkeitä ja johdonmukaisia raportteja.
ARVIOINNIN KOHDE	ARVIOINTIKRITEERIT		
4. Elinikäisen oppimisen avaintaidot	Tyydyttävä T1	Hyvä H2	Kiitettävä K3
	Opiskelija tai tutkinnon suorittaja		
Terveys, turvallisuus ja toimintakyky	noudattaa työturvallisuusmääräyksiä ja ohjeita	huolehtii kaikissa tilanteissa työ- ja asiakasturvallisuudesta	huolehtii työpaikan siisteydestä ja järjestyksestä
	noudattaa laitteiden ja laitteistojen turvallisuusohjeita	ohjeistaa asiakasta laitteiden ja laitteistojen käyttöturvallisuudesta	varmistaa asiakkaan ymmärtäneen ja omaksuneen laitteiden ja laitteistojen turvallisen käytön
	tietää ja osaa ottaa huomioon tärkeimmät ergonomian perusteet työskentelyssään	käyttää ergonomisesti hyviä työtapoja ja työasentoja	osaa itsenäisesti ja tarvittaessa soveltaen käyttää ergonomisesti hyviä työtapoja ja työasentoja
Oppiminen ja ongelmanratkaisu	oppii ohjauksen ja esimerkkien avulla	ratkaisee ongelmatilanteita	ratkaisee ongelmat
	osaa arvioida omaa työtään	ei tee samaa virhettä kahta kertaa	muuttaa toimintatapojaan työn kuluessa niin, että suoritus paranee
Vuorovaikutus ja yhteistyö	ottaa huomioon asiakkaat ja toiset työntekijät	on joustava ja yhteistyökykyinen	on aktiivinen ja aloitteellinen
	selviytyy asiakaspalvelusta myös englannin kielellä kielellä	selviytyy myös muista työn vuorovaikutustilanteista englannin kielellä	hoitaa asiakaspalvelu- ja muut vuorovaikutustilanteet englannin kielellä
Ammattietiikka	on vastuuntuntoinen ja käyttäytyy asiallisesti ja	toimii ohjeiden mukaan ja sosiaali ja terveysalan	toimii huolellisesti ja tarkasti omaa työtään ja asiakasta



	kohteliaasti	eettisiä ohjeita arvostaen	arvostaen
--	--------------	-------------------------------	-----------

### Ammattitaidon osoittamistavat

Opiskelija tai tutkinnon suorittaja osoittaa osaamisensa ammattiosaamisen näytössä tai tutkintotilaisuudessa tekemällä terveydenhuoltojärjestelmien laiteasennuksia, kunnossapitoa ja käytön opastusta aidoissa työelämän asiakaspalvelutilanteissa. Työtä tehdään siinä laajuudessa, että osoitettava osaaminen vastaa kattavasti tutkinnon perusteissa määrättyjä ammattitaitovaatimuksia, arvioinnin kohteita ja kriteereitä.

Ammattiosaamisen näyttöä tai tutkintotilaisuutta voidaan jatkaa toisessa työpaikassa/työkohteessa tai ammatillisessa peruskoulutuksessa koulutuksen järjestäjän osoittamassa muussa paikassa niin, että osaamisen osoittamisen kattavuus varmistuu.

Siltä osin kuin tutkinnon osassa vaadittavaa osaamista ei voida työtä tekemällä ammattiosaamisen näytössä tai tutkintotilaisuudessa kattavasti osoittaa, sitä täydennetään muulla osaamisen arvioinnilla.

### 2.2.21 Kotiasumisen tukijärjestelmien asennus

#### Ammattitaitovaatimukset

Opiskelija tai tutkinnon suorittaja

- osaa tehdä aennustöitä itsenäisesti suunnitteludokumenttien ja laitevalmistajien ohjeiden mukaan
- tuntee keskeisimmät asiat kotiasumisen tukijärjestelmiin liittyvistä laeista, asetuksista sekä muista viranomaismääräyksistä, ohjeista ja standardeista
- ymmärtää tilan olosuhteiden ja käyttötarkoituksen vaikutukset käytettävien automaattisten ilmaisimien luotettavaan toimintaan
- osaa asentaa ja huoltaa erilaisia henkilöturvaan ja avusaantiin tarvittavia laitteita sekä ymmärtää järjestelmien toiminnan (hoitajakutsujärjestelmän, paikanninlaitteet, turvapuhelimet ja erilaiset apunapit), ymmärtää järjestelmien toiminnan ja osaa opastaa niiden käytössä
- osaa asentaa turvalaitteistoja (esimerkiksi liesiturva ja vuotovahti, poistumisvalvonta, kodinkoneiden turvalaitteet, lukitusjärjestelmät, kodinturvapistokkeet ja virtuaaliavaimet)
- osaa asentaa erilaisia omatoimisuuteen tukemisessa tarvittavia laitteita (esimerkiksi lääkeannostelija ja -kello, oviturva, turvavuode, turvalattia ja nousutuki)
- tuntee ympäristöhallintalaitteet (esimerkiksi puhallus- tai tikkuohjaus ja rannekkeet) ja tietää laitteiden toimintaperiaatteet sekä osaa laittaa ne käyttökuntoon ja opastaa niiden käytössä
- osaa avustaa tieto- ja viestintätekniikkataitojen kehittämisessä
- tuntee ja osaa käyttää tietojärjestelmiä, esimerkiksi asiakastieto- ja toiminnanohjausjärjestelmiä
- noudattaa sähkötyöturvallisuusmääräyksiä sekä yleisiä työturvallisuusmääräyksiä
- osaa hallintajärjestelmien käyttöohjelmoinnin
- tuntee henkilöturvallisuusjärjestelmiin liittyvät säädökset
- osaa täyttää sähköisiä tietojärjestelmälomakkeita.

## Osaamisen arviointi

ARVIOINNIN KOHDE	ARVIOINTIKRITEERIT		
1. Työprosessien hallinta	Tyydyttävä T1	Hyvä H2	Kiitettävä K3
	Opiskelija tai tutkinnon suorittaja		
Suunnitelmallinen työskentely	tarvitsee joissain kohdissa ohjausta	työskentelee pääosin suunnitelmallisesti	työskentelee suunnitelmallisesti ja kykenee tarvittaessa muutoksiin ja sovelluksiin
Työn kokonaisuuden hallinta	ymmärtää työkokonaisuuden, mutta tarvitsee ohjausta kokonaisuuden hallinnassa	hallitsee työkokonaisuuden, mutta lopputulokseen jää pieniä puutteita	hallitsee työkokonaisuuden ja saa aikaan laadukkaan lopputuloksen
Aloitekyky ja yrittäjäyys	toimii annettujen ohjeiden mukaisesti, kysyy tarvittaessa neuvoa.	työskentelee pääosin oma-aloitteisesti, taloudellisesti ja joutuisasti.	työskentelee oma-aloitteisesti, taloudellisesti ja joutuisasti.
ARVIOINNIN KOHDE	ARVIOINTIKRITEERIT		
2. Työmenetelmien, välineiden ja materiaalin hallinta	Tyydyttävä T1	Hyvä H2	Kiitettävä K3
	Opiskelija tai tutkinnon suorittaja		
Työvälineiden ja materiaalin hallinta	osaa käyttää tarvittavia työvälineitä ja mittalaitteita	käyttää tarvittavia työvälineitä ja mittalaitteita tarkoituksenmukaisesti	käyttää työhön parhaiten soveltuvia työvälineitä ja mittalaitteita
	käyttää työhön soveltuvia materiaaleja	käyttää materiaaleja huolellisesti ja taloudellisesti ohjeiden mukaan	käyttää materiaaleja huolellisesti ja taloudellisesti itsenäisesti
Järjestelmien asennustyöt	asentaa järjestelmien kojeet ja rakenneosat sekä kaapeloinnin ja suorittaa kytkentätyöt, mutta tarvitsee ajoittain ohjausta.	tekee asennustyöt suunnitteludokumenttien mukaisesti hyvää asennustapaa noudattaen	tekee asennustyöt suunnitteludokumenttien mukaisesti itsenäisesti hyvää asennustapaa noudattaen.
Järjestelmän liittäminen tietokoneeseen	asentaa ohjelman tietokoneeseen, mutta tarvitsee ohjeistusta	asentaa ohjelman itsenäisesti tietokoneeseen ja	analysoi ja ratkaisee ongelmatilanteita itsenäisesti

		toteaa järjestelmän toimivuuden	
Komponentt- ja laitevalinnat	osaa tehdä komponentti- ja laitevalintoja	tekee komponentti- ja laitevalinnat itsenäisesti suunnitteludokumenttien perusteella	tekee komponentti- ja laitevalinnat suunnitteludokumenttien perusteella, mutta tarvittaessa järkeviä valintoja ja ratkaisuja tehden
Tarkastukset ja mittaukset	tekee tarkastuksia ja mittauksia, mutta tarvitsee ohjausta	osaa suorittaa tarkastuksia ja mittauksia sekä tarvittaessa tehdä huoltodokumenttien mukaisia toimintasäätöjä	osaa tehdä tarkastusten ja mittaustulosten perusteella johtopäätöksiä järjestelmän toimivuudesta
Tietotekniikan hallinta	käyttää tietoverkkoa ja järjestelmiin liittyviä tietokoneohjelmia	tekee järjestelmien perusohjelmointeja ja käyttöönottoon liittyviä asetuksia	käyttää itsenäisesti ja sujuvasti tietoverkkoa tiedon hankintaan ja tekee kaikki tarvittavat järjestelmien ohjelmoinnit
Tietoliikennetekniikan hallinta	osaa PC-ympäristön oheislaiteiden ja Internetin välisen tietoliikenteen ominaisuudet ja pystyy konfiguroimaan sitä ohjattuna.	osaa PC-ympäristön tietoliikenteen konfiguroinnin sekä pystyy analysoimaan tavallisimpia ongelmatilanteita	pystyy analysoimaan vaativia ongelmatilanteita
ARVIOINNIN KOHDE	ARVIOINTIKRITEERIT		
3. Työn perustana olevan tiedon hallinta	Tyydyttävä T1	Hyvä H2	Kiitettävä K3
	Opiskelija tai tutkinnon suorittaja		
Materiaalien ja rakenteiden tunteminen	tunnistaa yleisimmät lattia-, katto- ja seinämateriaalit	tuntee yleisimpien materiaalien ja rakenteiden fysikaalisia ominaisuuksia	tuntee materiaalien ja rakenteiden fysikaalisia ominaisuuksia siinä määrin, että osaa ottaa ne huomioon työssään sekä ymmärtää huolellisen työn merkityksen ja tunnistaa kriittiset kohdat

Työssä tarvittavan tiedon hallinta ja soveltaminen	löytää tarvitsemansa tiedon pienellä opastuksella ja esittää sen ymmärrettävästi	osaa luokitella, vertailla ja jäsentää hankkimaansa tietoa sekä muokata sitä käyttökelpoiseksi.	osaa arvioida tiedon oikeellisuutta ja luotettavuutta sekä tehdä johtopäätöksiä
Laadunhallinta	ohjattuna tunnistaa laatuvaatimukset	tunnistaa laatuvaatimukset	osaa korjata työsuoritustaan laatuvaatimusten mukaisesti
Matematiikka ja luonnontieteet, soveltaen	hahmottaa fysikaalisten suureiden merkityksen elektroniikassa	päättelee fysikaalisten suureiden muutosten vaikutusta kohdelaitteessa	tarkastelee matematiikan avulla eri suureiden vaikutusta virtapiirien ja kytkentöjen toimintaan
Suullinen ja kirjallinen esiintyminen	esittää asiansa ymmärrettävästi	esittää asiansa selkeästi ja laatii ymmärrettäviä raportteja	esittää asiat kiinnostavasti ja laatii selkeitä ja johdonmukaisia raportteja.
ARVIOINNIN KOHDE	ARVIOINTIKRITEERIT		
4. Elinikäisen oppimisen avaintaidot	Tyydyttävä T1	Hyvä H2	Kiitettävä K3
	Opiskelija tai tutkinnon suorittaja		
Terveys, turvallisuus ja toimintakyky	huolehtii laitteiden sähköturvallisuudesta ja huonetilojen sähkö- ja paloturvallisuudesta	huolehtiin asiakkaan turvallisuudesta ja varmistaa aina laiteturvallisuuden	huolehtii siisteydestä ja järjestyksestä
	noudattaa laitteiden ja laitteistojen turvallisuusohjeita	ohjeistaa asiakasta laitteiden ja laitteistojen käyttöturvallisuudesta	varmistaa asiakkaan ymmärtäneen ja omaksuneen laitteiden ja laitteistojen turvallisen käytön
Oppiminen ja ongelmanratkaisu	havainnoi ongelmatilanteita ja ilmoittaa niistä	ratkaisee ongelmatilanteita ja ottaa opiksi, jos tekee virheitä	ennakoi ongelmatilanteita niin, että niitä tulee vähän
	osaa arvioida omaa työtään	ei tee samaa virhettä kahta kertaa	muuttaa toimintatapojaan työn kuluessa niin, että suoritus paranee
Vuorovaikutus ja yhteistyö	ottaa huomioon asiakkaat ja toiset työntekijät	on joustava ja yhteistyökykyinen	on aktiivinen ja aloitteellinen
	selviytyy asiakaspalvelusta myös englannin kielellä	selviytyy myös muista työn vuorovaikutustilanteista englannin	hoitaa asiakaspalveluja muut vuorovaikutustilanteet englannin kielellä

		kielellä	
Ammattietiikka	on vastuuntuntoinen ja käyttäytyy asiallisesti ja kohteliaasti	toimii ohjeiden mukaan ja sosiaali ja terveysalan eettisiä ohjeita arvostaen	toimii huolellisesti ja tarkasti omaa työtään ja asiakasta arvostaen

#### Ammattitaidon osoittamistavat

Opiskelija tai tutkinnon suorittaja osoittaa osaamisensa ammattiosaamisen näytössä tai tutkintotilaisuudessa tekemällä ammattitaitovaatimusten mukaisia kotiasumisen tukijärjestelmien laite- ja laitteistoasennuksia, kunnossapitoa ja käytön neuvontaa aidoissa työkohteissa ja asiakaspalvelutilanteissa. Työtä tehdään siinä laajuudessa, että osoitettava osaaminen vastaa kattavasti tutkinnon perusteissa määrättyjä ammattitaitovaatimuksia, arvioinnin kohteita ja kriteereitä.

Ammattiosaamisen näyttöä tai tutkintotilaisuutta voidaan jatkaa toisessa työpaikassa/työkohteessa tai ammatillisessa peruskoulutuksessa koulutuksen järjestäjän osoittamassa muussa paikassa niin, että osaamisen osoittamisen kattavuus varmistuu.

Siltä osin kuin tutkinnon osassa vaadittavaa osaamista ei voida työtä tekemällä ammattiosaamisen näytössä tai tutkintotilaisuudessa kattavasti osoittaa, sitä täydennetään muulla osaamisen arvioinnilla.

#### **2.2.22 Tutkinnon osat hyvinvointiteknologian kokeilun toisten tutkintojen hyvinvointiteknologiaan painottuvista tutkinnon osista**

Hyvinvointiteknologian koulutuskokeilussa tieto- ja tietoliikennetekniikan perustutkintoon voidaan sisällyttää valinnaisina tutkinnon osina yksi, kaksi tai kolme tutkinnon osaa hyvinvointiteknologian kokeilun tutkintojen hyvinvointiteknologiaan painottuvista tutkinnon osista. Tällaisten kokeiltavien tutkinnon osien kokonaislaajuus voi olla enintään 45 osp.

#### **2.2.23 Kokeilussa kokeiltavat työelämän tarpeiden mukaiset tutkinnon osat (vain ammatillisessa peruskoulutuksessa)**

Ammatillisena peruskoulutuksena toteutettavassa hyvinvointiteknologian koulutuskokeilussa tieto- ja tietoliikennetekniikan perustutkintoon voidaan sisällyttää yksi, kaksi tai kolme paikallisiin ammattitaitovaatimuksiin perustuvaa valinnaista ammatillista tutkinnon osaa. Tutkinnon osat nimetään työelämän toimintakokonaisuuksien mukaan ja niille määritellään ammattitaitovaatimukset, osaamisen arviointi ja ammattitaidon osoittamistavat. Tällaisten tutkinnon osien tulee olla ammattitaitovaatimuksiltaan sellaisia, että niille voidaan määritellä joko 15 tai 30 osaamispistettä, kun arvioidaan niiden kattavuutta, vaikeusastetta ja merkittävyyttä suhteessa koko tutkintoon. Kokeiltavien tutkinnon osien kokonaislaajuus voi olla enintään 45 osp.