

TALOTEKNIIKAN PERUSTUTKINTO 2010

PUTKIASENNUKSEN KOULUTUSOHJELMA/OSAAMISALA,
PUTKIASENTAJA
PUTKIASENNUKSEN KOULUTUSOHJELMA/OSAAMISALA,
LÄMMISTYSLAITEASENTAJA
ILMANVAIHTOASENNUKSEN KOULUTUSOHJELMA/OSAAMISALA,
ILMANVAIHTOASENTAJA
ERISTYKSEN JA RAKENNUSPELTIASENNUKSEN KOULUTUSOHJELMA/OSAAMISALA,
TEKNINEN ERISTÄJÄ
ERISTYKSEN JA RAKENNUSPELTIASENNUKSEN KOULUTUSOHJELMA/OSAAMISALA,
RAKENNUSPELTISEPPÄ
KYLMAASENNUKSEN KOULUTUSOHJELMA/OSAAMISALA,
KYLMÄASENTAJA

AMMATILLISEN
PERUSTUTKINNON
PERUSTEET

© Opetushallitus

Kansi: Mainostoimisto Pramedia Oy

Graafinen suunnittelu: Layout Studio Oy/Marke Eteläaho

Taitto: Layout Studio Oy/Marke Eteläaho

Viimeistely: **sedu**

ISBN 978-952-13-4338-4 (nid.)

ISBN 978-952-13-4339-1 (pdf)

Oy Fram Ab, Vaasa 2010



MÄÄRÄYS

24.3.2010

35/011/2010

Voimassaoloaika: 1.8.2010 alkaen toistaiseksi

Säännökset, joihin toimivalta määräyksen antamiseen perustuu:

L 630/1998, 13 § 2 mom

A 811/1998, 10 §, 12 §

L 631/1998, 13 § 2 mom

Kumoo Opetushallituksen määräykset

28.4.1999 nro 13/011/99

12.12.2003 nro 47/011/2003

sekä tämän tutkinnon osalta seuraavat määräykset

27.8.2004 nro 28/011/2004

30.9.2005 nro 32/011/2005

13.2.2007 nro 5/011/2007

AMMATILLISEN PERUSTUTKINNON PERUSTEET

Talotekniikan perustutkinto

Muuttaa Opetushallituksen määräystä

Opetushallitus on päättänyt Talotekniikan perustutkinnon perusteista (opetussuunnitelman ja näyttötutkinnon perusteet) liitteen mukaisesti.

Määräystä on noudatettava 1.8.2010 jälkeen alkavassa peruskoulutuksessa (opetussuunnitelmaperusteinen koulutus) ja näyttötutkinnoissa. Ennen tämän määräyksen voimaantuloa aloitettu koulutus ja näyttötutkintosuoritukset voidaan saattaa loppuun määräysten 28.4.1999 nro 13/011/99 ja 12.12.2003 nro 47/011/2003 mukaisesti 31.7.2020 mennessä, ellei muista säädöksistä ja määräyksistä muuta johdu.

Opetussuunnitelmaperusteisessa koulutuksessa koulutuksen järjestäjän tulee laatia ja hyväksyä opetussuunnitelma noudattaen, mitä näissä tutkinnon perusteissa on määrätty.

Järjestettäessä näyttötutkintoon valmistavaa koulutusta koulutuksen järjestäjä päättää koulutuksen sisällöstä ja järjestämisestä tutkinnon perusteiden mukaisesti. Koulutukseen osallistuvalla tulee osana koulutusta järjestää mahdollisuus suorittaa näyttötutkinto.

Koulutuksen järjestäjä, tutkinnon järjestäjä ja tutkintotoimikunta eivät voi jättää noudattamatta tätä määräystä tai poiketa siitä.

Pääjohtaja

Timo Lankinen

Yli-insinööri

Arto Pekkala

LIITE

Talotekniikan perustutkinnon perusteet

SISÄLTÖ

	JOHDANTO	8
1	TALOTEKNIIKAN PERUSTUTKINNON TAVOITTEET JA TUTKINNON MUODOSTUMINEN	9
1.1	Talotekniikan perustutkinnon tavoitteet	9
1.2	Talotekniikan perustutkinnon muodostuminen	12
1.3	Elinikäisen oppimisen avaintaidot	17
1.4	Jatko-opintokelpoisuus	20
2	PERUSTUTKINNON PERUSTEIDEN TOIMEENPANO AMMATILISESSA PERUSKOULUTUKSESSA	21
2.1	Opetussuunnitelman laadinta ja sisältö	21
2.1.1	Opetussuunnitelman yhteinen osa	22
2.1.2	Opetussuunnitelman tutkintokohtainen osa	22
2.1.3	Henkilökohtainen opiskelusuunnitelma	23
3	PERUSTUTKINNON SUORITTAMINEN NÄYTTÖTUTKINTONA	24
3.1	Yleistä näyttötutkintojärjestelmästä	24
3.2	Näyttötutkintojen järjestäminen	24
3.3	Näyttötutkinnon suorittaminen	24
3.4	Näyttötutkinnon perusteet	25
3.5	Henkilökohtaistaminen näyttötutkinnossa	25
3.6	Ammattitaidon arviointi näyttötutkinnossa	26
3.7	Todistukset	27
3.8	Näyttötutkintoon valmistava koulutus	27
4	TALOTEKNIikka-ALAN PERUSTUTKINNON AMMATILISET TUTKINNON OSAT, AMMATTITAITOVAATIMUKSET JA ARVIOINTI	28
4.1	Putkiasennuksen koulutusohjelma	28
4.1.1	Lämmitysjärjestelmien asennus	28
4.1.2	Putkistojen hitsaus	32
4.1.3	Käyttövesi- ja viemärijärjestelmien asennus	36
4.1.4	Polttolaitteistojen asennus	39
4.2	Ilmanvaihtoasennuksen koulutusohjelma	43
4.2.1	Ohutlevytyöt	43
4.2.2	Ilmanvaihtojärjestelmien asennus	46
4.2.3	Kanavaosien valmistus	49
4.2.4	Ilmanvaihtojärjestelmien mittaukset ja tasapainotus	52
4.3	Eristyksen ja rakennuspeltiasennuksen koulutusohjelma	56
4.3.1	Teollisuuseristys	56
4.3.2	Talotekninen eristys	59

4.3.3	Kylmätekninen eristys	63
4.3.4	Huopa-, tiili- ja profiilikattojen peltityöt	66
4.3.5	Saumakattojen peltityöt	70
4.3.6	Julkisivuverhousten asennus	74
4.4	Kylmäasennuksen koulutusohjelma	77
4.4.1	Kylmäkomponenttien ja putkiston asennus	77
4.4.2	Kylmälaitoksen käyttöönotto	81
4.4.3	Kylmälaitteiden huolto	84
4.4.4	Taloteknisten komponenttien sähköistys	87
4.5	Kaikille valinnaiset tutkinnot osat	91
4.5.1	LVI-korjausrakentaminen	91
4.5.2	Palonsammutusjärjestelmien asennus	94
4.5.3	Lämmitysjärjestelmien mittaukset ja tasapainotus	98
4.5.4	LV-järjestelmien huolto	102
4.5.5	Yhdyskuntateknisten putkistojen asennus	105
4.5.6	Ilmanvaihtojärjestelmien puhdistus	109
4.5.7	IV-koneiden huolto	112
4.5.8	Nuohous	116
4.5.9	LVI-suunnittelu	119
4.5.10	Pienkylmälaitteiden asennus	122
4.5.11	Rakennuspeltityöt	125
4.5.12	Tutkinnon osa ammatillisesta perustutkinnoista	129
4.5.13	Tutkinnon osa ammattitutkinnoista	129
4.5.14	Tutkinnon osa erikoisammattitutkinnoista	130
4.5.15	Paikallisesti tarjottavat tutkinnon osat	130
4.6	Muut valinnaiset tutkinnon osat ammatillisessa peruskoulutuksessa	130
4.6.1	Yrittäjyys	131
4.6.2	Työpaikkaohjaajaksi valmentautuminen	136
4.6.3	Ammattitaitoa syventävät ja laajentavat tutkinnon osat	138
4.6.4	Ammattitaitoa täydentävät tutkinnon osat (yhteiset opinnot)	139
4.6.5	Lukio-opinnot	139
4.7	Ammatillista osaamista yksilöllisesti syventävät tutkinnon osat (perustutkintoa laajentavat tutkinnon osat)	139
4.7.1	Yritystoiminta	140
4.7.2	Tutkinnon osat ammatillisista tutkinnoista (ammattilliset perustutkinnot, ammattitutkinnot ja erikoisammattitutkinnot)	144
4.7.3	Ammatillista osaamista yksilöllisesti syventävät paikallisesti tarjottavat tutkinnon osat ammatillisessa peruskoulutuksessa	145
4.8	Opinnäyte ammatillisessa peruskoulutuksessa	145
5	AMMATTITAITOA TÄYDENTÄVIEN TUTKINNON OSIEN, 20 OV (YHTEISET OPINNOT) TAVOITTEET JA ARVIOINTI AMMATILISESSA PERUSKOULUTUKSESSA	146
5.1	Pakolliset tutkinnon osat	146
5.1.1	Äidinkieli	146
5.1.1.1	Äidinkieli, suomi	146
5.1.1.2	Äidinkieli, ruotsi	148

5.1.1.3	Äidinkieli, saame	149
5.1.1.4	Äidinkieli, viittomakieli	151
5.1.1.5	Äidinkieli, oma äidinkieli vieraskielisillä opiskelijoilla	153
5.1.1.6	Äidinkieli, suomi toisena kielenä	155
5.1.1.7	Äidinkieli, ruotsi toisena kielenä	157
5.1.1.8	Äidinkieli, suomi viittomakielisille	158
5.1.1.9	Äidinkieli, romani	160
5.1.2	Toinen kotimainen kieli	161
5.1.2.1	Toinen kotimainen kieli, ruotsi	161
5.1.2.2	Toinen kotimainen kieli, suomi	163
5.1.3	Vieras kieli	165
5.1.3.1	Vieras kieli, A-kieli	165
5.1.3.2	Vieras kieli, B-kieli	167
5.1.4	Matematiikka	168
5.1.5	Fysiikka ja kemia	170
5.1.6	Yhteiskunta-, yritys- ja työelämä tieto	172
5.1.7	Liikunta	174
5.1.8	Terveystieto	175
5.1.9	Taide ja kulttuuri	177
5.2	Valinnaiset tutkinnon osat	178
5.2.1	Ammattitaitoa täydentävien pakollisten tutkinnon osien valinnaiset lisäosat	178
5.2.2	Ympäristötieto	179
5.2.3	Tieto- ja viestintätekniikka	181
5.2.4	Etiikka	183
5.2.5	Kulttuurien tuntemus	185
5.2.6	Psykologia	186
5.2.7	Yritystoiminta	188
6	VAPAASTI VALITTAVAT TUTKINNON OSAT, 10 OV AMMATILISESSA PERUSKOULUTUKSESSA	191
7	OPISKELIJAN ARVIOINTI AMMATILISESSA PERUSKOULUTUKSESSA	192
7.1	Arvioinnin tehtävät ja tavoitteet	192
7.2	Arvioinnista tiedottaminen	192
7.3	Opiskelijan osaamisen tunnistaminen ja tunnustaminen	192
7.4	Oppimisen ja osaamisen arviointi	194
7.5	Arvosanasta päättäminen	197
7.6	Arviointiaineiston säilyttäminen	198
7.7	Arvioinnin uusiminen ja arvosanan korottaminen	198
7.8	Arvioinnin oikaiseminen	198
7.9	Todistukset	198
7.10	Arviointi erityisopetuksessa	202
7.11	Maahanmuuttaja- ja eri kieli- ja kulttuuriryhmien opiskelijoiden arviointi	203
8	MUUT MÄÄRÄYKSET AMMATILISESSA PERUSKOULUTUKSESSA	204
8.1	Opinto-ohjaus ja henkilökohtainen opiskelusuunnitelma	204
8.2	Työssäoppiminen ja työturvallisuus	206

8.3	Ammatillinen erityisopetus	207
8.4	Maahanmuuttajien ja eri kieli- ja kulttuuriryhmien opetus	209
8.5	Oppisopimuskoulutus	212
8.6	Kodin ja oppilaitoksen yhteistyö	212
8.7	Opiskelijahuolto	213



9	LIITEOSA	215
9.1	Talotekniikka-alan ammattialan kuvaus ja arvoperusta	215
9.2	Tutkintokohtaiset terveydentilavaatimukset ammatillisessa peruskoulutuksessa	216
9.3	Ammattitaitovaatimukset, arvioinnin kohteet ja yleiset arviointikriteerit	218

JOHDANTO

Ammatillinen perustutkinto voidaan suorittaa ammatillisena peruskoulutuksena tai näyttötutkintona. Perustutkinnon perusteisiin sisältyy sekä opetussuunnitelman perusteet että näyttötutkinnon perusteet, ja siksi perusteiden käsitteistöä on yhteinäistetty. Perustutkinnon perusteet on määräys, jolla ohjataan sekä koulutuksen että näyttötutkintojen järjestäjiä, ja tutkinnon perusteet -asiakirjan sähköisessä muodossa on tarvittaessa erotettavissa ammatillista peruskoulutusta (opetussuunnitelmaperusteista koulutusta) ja näyttötutkintoperusteista koulutusta koskevat osat. Luku 1 ja luku 4 sekä luvusta 9 ammattialan kuvaus ja arvoperusta ovat yhteisiä. Luvut 2, 5, 6, 7 ja 8 koskevat vain ammatillisessa peruskoulutuksessa suoritettavia perustutkintoja ja luku 3 vain näyttötutkintona suoritettavia perustutkintoja.

Tutkinnon osa -käsite vastaa aiempaa opetussuunnitelmaperusteisen koulutuksen käsitettä opintokokonaisuus. Tutkinto muodostuu ammatillisista tutkinnon osista sekä ammatillisessa peruskoulutuksessa myös ammattitaitoa täydentävistä tutkinnon osista (yhteiset opinnot) ja vapaasti valittavista tutkinnon osista. Lisäksi tutkintoon tulee voida yksilöllisesti sisällyttää enemmän tutkinnon osia silloin kun se on työelämän alakohtaisiin tai paikallisiin ammattitaitovaatimuksiin vastaamisen ja tutkinnon suorittajan ammattitaidon syventämisen kannalta tarpeellista.

Ammatillisen perustutkinnon perusteissa on päätetty tutkinnon ja koulutusohjelmien tai osaamisalojen tavoitteet, tutkinnon muodostuminen, tutkinnon osien ammattitaitovaatimukset tai tavoitteet, ammattitaitoa täydentävien tutkinnon osien arvioinnin kohteet ja arviointikriteerit sekä ammatillisten tutkinnon osien osalta myös ammattitaidon osoittamistavat. Lisäksi perusteet sisältävät muita ammatillista peruskoulutusta ja näyttötutkintoja koskevia määräyksiä.

Ammatillisten tutkinnon osien ammattitaitovaatimukset ja ammattitaitoa täydentävien tutkinnon osien (yhteiset opinnot) tavoitteet on määritelty oppimistuloksina (tiedot, taidot, osaaminen/pätevyys). Tältä pohjalta arvioinnin kohteet on kuvattu työprosessin, työmenetelmien, -välineiden ja materiaalin sekä työn perustana olevan tiedon ja elinikäisen oppimisen avaintaitojen hallintana.

Ammatillisen perustutkinnon perusteiden pohjalta koulutuksen järjestäjä hyväksyy ammatillista peruskoulutusta varten opetussuunnitelman. Järjestäessään näyttötutkintoon valmistavaa koulutusta koulutuksen järjestäjä päättää koulutuksen sisällöstä ja järjestämisestä tutkinnon perusteiden mukaisesti.

TALOTEKNIIKAN PERUSTUTKINNON TAVOITTEET JA TUTKINNON MUODOSTUMINEN

1.1 TALOTEKNIIKAN PERUSTUTKINNON TAVOITTEET

Talotekniikan perustutkinnon suorittaneella on monipuolinen ammattitaito ja hän kehittää sitä jatkuvasti. Hän on luotettava, laatu tietoinen, oma-aloitteinen sekä asiakaspalvelu- ja yhteistyöhenkinen. Hänen on osattava soveltaa oppimiaan taitoja ja tietoja vaihtelevissa työelämän tilanteissa erilaisten työnantajien palveluksessa tai itsenäisenä yrittäjänä. Hän pystyy näkemään työnsä osana suurempia tehtäväkokonaisuuksia ja pystyy ottamaan huomioon lähialojen ammattilaisten tehtävät omassa työssään. Talotekniikka-alan ammattilainen tekee työnsä alan laatuvaatimusten mukaisesti sekä käsittelee materiaaleja huolellisesti ja taloudellisesti. Hän osaa suunnitella työnsä piirustuksien avulla, osaa tehdä materiaali- ja työmenekkilaskelmia sekä hän osaa esitellä ja arvioida omaa työtään.

Talotekniikan perustutkinnon suorittanut osaa lukea sekä talonrakentamiseen että LVI-järjestelmien rakentamiseen liittyviä piirustuksia. Hänellä on mittauksissa ja materiaalien menekkeihin liittyvissä laskentatehtävissä tarvittavat matemaattiset valmiudet. Hän osaa alan työtehtäviin liittyvät fysiikan perusteet, kuten lämpölaajenemisen sekä äänen liikkumiseen liittyvät lainalaisuudet.

Laaja-alaisten elinkaari palvelumallien yleistyessä talotekniikka-alan yrityksissä, alan ammattilaisen on toimittava erilaisissa vuorovaikutustilanteissa yhteistyökykyisesti sekä ilmaistava näkökantoja selkeästi ja luottamusta herättäen.

Talotekniikan perustutkinnon suorittanut ottaa erityisen tarkkaan huomioon työn turvallisuuden sekä työkyvyn edistämisen, koska ala on työturvallisuudeltaan vaarallinen toimiala ja turvallisia työtapoja sekä oikeaa asennetta arvostava työturvallisuuskulttuuri on vasta kehittymässä alalle.

Ympäristötietoisuus talotekniikka-alalla edellyttää alan toimijoilta uusia tietoja esimerkiksi eri materiaalien ominaisuuksista, mutta ennen kaikkea eri ratkaisujen energiataloudellisuudesta.

Talotekniikka-alalla toimivat osaavat käyttää tietotekniikkaa. Lähitulevaisuudessa ollaan tilanteessa, jossa kaikki alan työtehtävissä tarvittava tieto voi olla ja liikua osapuolten välillä sähköisenä. Tällaisen tiedonsiirron osaja on alalla etulyön-

tiasemassa, koska sähköinen tiedonsiirto merkitsee nopeutta ja tietojen tehokasta hyödyntämistä.

Kansainvälistyminen asettaa varsinaisen ammattitaidon lisäksi muita haasteita. Tärkeitä kansainvälistymiseen liittyviä taitoja ovat vieraiden kielten hallinta, erilaisista kulttuureista tulevien henkilöiden ymmärtäminen, palveluالتتius, erilaisiin oloihin mukautuminen ja tietotekniikan hallinta oman ammatin lisäksi.

Perustutkinnon suorittaneella on alan perusvalmiuksien lisäksi erikoistuneempi osaaminen putki-, ilmastointi-, lämmityslaitte- tai kylmäasennuksesta tai teknisestä eristämisestä tai rakennuspeltiasennuksesta. Perustutkinnon suorittaneella on edellytykset kehittää itseään ja suorittaa ammattitutkinto työkokemuksta saatuaan

Putkiasennuksen koulutusohjelman tai osaamisalan suorittanut putki- tai lämmityslaitteasentaja osaa tehdä uudisrakennuksiin liittyvät vesijohto-, viemäri- ja lämmitysverkoston putkistoasennukset piirustusten ja työselityksen mukaisesti. Hän osaa käyttää alan perustyökaluja, oikeita työmenetelmiä ja valita käytettävät kannakkeet yms. materiaalit kohteen mukaan. Putkiasentaja kohtaa työssään yhä useammin asiakkaita ja hän tekee paljon yhteistyötä muiden ammattikuntien edustajien kanssa, joten hän osaa toimia erilaisissa vuorovaikutustilanteissa sujuvasti. Erityisesti korjausrakentamisen ja huollon suhteellinen lisääntyminen alan työtehtävissä korostaa vuorovaikutustaitojen hallintaa, mutta myös työn itsenäisyyttä, johon liittyvät oman työn suunnittelu ja ongelmien ratkaisutaidot. Putkiasennuksen koulutusohjelmasta voi erikoistua putki- tai lämmityslaitteasennukseen. Lämmityslaitteasentaja osaa normaaliien putkistoasennuksien lisäksi asentaa kiinteistön lämmöntuotantoon käytettävän polttolaitteiston viranomaismääräysten mukaan. Koulutusohjelmaan liittyvien, lämmityslaitteasentajalta vaadittavien tutkinnon osien suorittaminen ei suoraan anna sähköpätevyyttä 3. Sähköpätevyytystodistuksen voi myöntää Turvatekniikan keskuksen valtuuttama arviointilaitos säädöksissä vaadittavan koulutuksen ja työkokemuksen täytyttyä.

Ilmanvaihtoasennuksen koulutusohjelman tai osaamisalan suorittanut ilmanvaihtoasentaja osaa tehdä uudisrakennuksiin liittyvät ilmanvaihtojärjestelmiin liittyvät kanavisto- ja laiteasennukset piirustusten ja työselityksen mukaisesti. Hän osaa myös valmistaa ilmanvaihtojärjestelmiin liittyvät kanavaosat. Hän osaa käyttää alan perustyökaluja, oikeita työmenetelmiä ja valita käytettävät kannakkeet yms. materiaalit kohteen mukaan. Ilmanvaihtoasentaja kohtaa työssään yhä useammin asiakkaita ja hän tekee paljon yhteistyötä muiden ammattikuntien edustajien kanssa, joten hän osaa toimia erilaisissa vuorovaikutustilanteissa sujuvasti. Erityisesti korjausrakentamisen suhteellinen lisääntyminen alan työtehtävissä korostaa vuorovaikutustaitojen hallintaa, mutta myös työn itsenäisyyttä, johon liittyvät oman työn suunnittelu ja ongelmien ratkaisutaidot.

Eristyksen ja rakennuspeltiasennuksen koulutusohjelman tai osaamisalan suorittanut tekninen eristäjä tai rakennuspeltiseppä osaa tehdä rakennusten ulkovaippaan liittyviä ohutlevyitä piirustusten ja asennusohjeiden mukaisesti. Tekninen eristäjä osaa lisäksi asentaa taloteknisiin järjestelmiin ja prosessiteollisuuteen liittyvät eristeet pinnoitteineen. Rakennuspeltiseppä osaa ohutlevyitöiden lisäksi asentaa rakennukseen liittyvät julkisivujen ohutlevyosat sekä tehdä kattojen huopa-, tiili- ja profiilelementtien asennukset sekä saumakaton peltityöt. He osaavat käyttää alan perustyökaluja, oikeita työmenetelmiä ja valita käytettävät materiaalit kohteen mukaan. Sekä tekninen eristäjä että rakennuspeltiseppä kohtaavat työssään yhä useammin asiakkaita ja he tekevät paljon yhteistyötä muiden ammattikuntien edustajien kanssa, joten he osaavat toimia erilaisissa vuorovaikutustilanteissa sujuvasti. Erityisesti korjausrakentamisen lisääntyminen alan työtehtävissä korostaa vuorovaikutustaitojen hallintaa, mutta myös työn itsenäisyyttä, johon liittyvät oman työn suunnittelu ja ongelmien ratkaisutaidot.

Kylmäasennuksen koulutusohjelman tai osaamisalan suorittanut kylmäasentaja osaa tehdä kylmälaitoksen laite- ja putkistoasennukset piirustusten ja työselityksen mukaisesti. Hän osaa käyttää alan perustyökaluja, oikeita työmenetelmiä ja valita käytettävät eristeet yms. materiaalit kohteen mukaan. Kylmäasentaja kohtaa työssään yhä useammin asiakkaita ja hän tekee paljon yhteistyötä muiden ammattikuntien edustajien kanssa, joten hän osaa toimia erilaisissa vuorovaikutustilanteissa sujuvasti. Erityisesti huollon lisääntyminen alan työtehtävissä korostaa vuorovaikutustaitojen hallintaa, mutta myös työn itsenäisyyttä, johon liittyvät oman työn suunnittelu ja ongelmien ratkaisutaidot. Koulutusohjelmaan liittyvien, kylmäasentajalta vaadittavien tutkinnon osien suorittaminen ei suoraan anna sähköpätevyyttä 3. Sähköpätevyydistuksen voi myöntää Turvatekniikan keskuksen valtuuttama arviointilaitos säädöksissä vaadittavan koulutuksen ja työkokemuksen täytyttyä. Tutkinnon osien suorittaminen ei myöskään suoraan tuota opiskelijalle/tutkinnon suorittajalle jäähdytys-, ilmastointi- ja lämpöpumppujen huoltotoimintaa tekevän henkilöstön pätevyyttä koskevien säädösten mukaista pätevyysluokkaa 1, vaan sen saamiseksi on suoritettava erillinen koe.

Lisäksi ammatillisessa peruskoulutuksessa tulee tukea opiskelijoiden kehitystä hyväksi ja tasapainoisiksi ihmisiksi ja yhteiskunnan jäseniksi sekä antaa opiskelijoille jatko-opintojen, harrastusten sekä persoonallisuuden monipuolisen kehittämisen kannalta tarpeellisia tietoja ja taitoja sekä tukea elinikäistä oppimista (L630/98 5 §).

1.2 TALOTEKNIIKAN PERUSTUTKINNON MUODOSTUMINEN

TALOTEKNIIKAN PERUSTUTKINTO, 120 OV TALOTEKNIikka-ALAN PERUSTUTKINTO	
AMMATILLISESSA PERUSKOULUTUKSESSA	
4. Ammatilliset tutkinnon osat, 90 ov	
Tutkinnon osiin sisältyy työssä oppimista vähintään 20 ov, yrittäjyyttä vähintään 5 ov ja opinnäyte vähintään 2 ov	
4.1	Putkiasennuksen koulutusohjelma, putkiasentaja 4.1.1 Lämmitysjärjestelmien asennus, 20 ov 4.1.2 Putkistojen hitsaus, 20 ov 4.1.3 Käyttövesi- ja viemärijärjestelmien asennus, 20 ov Lisäksi on valittava 30 ov laajuisesti muita tutkinnon osia kohdista 4.1–4.6.
4.1	Putkiasennuksen koulutusohjelma, lämmityslaitteasentaja 4.1.1 Lämmitysjärjestelmien asennus, 20 ov 4.1.2 Putkistojen hitsaus, 20 ov 4.1.4 Polttolaitteistojen asennus, 10 ov 4.4.4 Taloteknisten komponenttien sähköistys, 20 ov Lisäksi on valittava 20 ov laajuisesti muita tutkinnon osia kohdista 4.1–4.6.
4.2	Ilmanvaihtoasennuksen koulutusohjelma, ilmanvaihtoasentaja 4.2.1 Ohutlevytyöt, 10 ov 4.2.2 Ilmanvaihtojärjestelmien asennus, 20 ov 4.2.3 Kanavaosien valmistus, 10 ov 4.2.4 Ilmanvaihtojärjestelmien mittaukset ja tasapainotus, 10 ov Lisäksi on valittava 40 ov laajuisesti muita tutkinnon osia kohdista 4.1–4.6.
4.3	Eristyksen ja rakennuspeltiasennuksen koulutusohjelma, tekninen eristäjä 4.2.1 Ohutlevytyöt, 10 ov 4.3.1 Teollisuuseristys, 20 ov 4.3.2 Talotekninen eristys, 10 ov 4.3.3 Kylmätekniinen eristys, 10 ov Lisäksi on valittava 40 ov laajuisesti muita tutkinnon osia kohdista 4.1–4.6.
4.3	Eristyksen ja rakennuspeltiasennuksen koulutusohjelma, rakennuspeltiseppä 4.2.1 Ohutlevytyöt, 10 ov 4.3.4 Huopa-, tiili- ja profiilikattojen peltityöt, 10 ov 4.3.5 Saumakaton peltityöt, 20 ov 4.3.6 Julkisivuverhousten asennus, 10 ov Lisäksi valittava 40 ov laajuisesti muita tutkinnon osia kohdista 4.1–4.5.10, 4.5.12–4.6.

NÄYTTÖTUTKINNOSSA

4. Ammatilliset tutkinnon osat

- 4.1 Putkiasennuksen osaamisala, putkiasentaja
- 4.1.1 Lämmitysjärjestelmien asennus
 - 4.1.2 Putkistojen hitsaus
 - 4.1.3 Käyttövesi- ja viemärijärjestelmien asennus
- Lisäksi on valittava 3 muuta tutkinnon osaa kohdista 4.1–4.5.
Tutkinnon osat 4.2.2, 4.3.1, 4.3.5, 4.4.1, 4.4.2 ja 4.4.4 vastaavat kahta osaa.
- 4.1 Putkiasennuksen osaamisala, lämmityslaitteasentaja
- 4.1.1 Lämmitysjärjestelmien asennus
 - 4.1.2 Putkistojen hitsaus
 - 4.1.4 Polttolaitteistojen asennus
 - 4.4.4 Taloteknisten komponenttien sähköistys
- Lisäksi on valittava 2 muuta tutkinnon osaa kohdista 4.1–4.5.
Tutkinnon osat 4.1.3, 4.2.2, 4.3.1, 4.3.5, 4.4.1 ja 4.4.2 vastaavat kahta osaa.
- 4.2 Ilmanvaihtotasennuksen osaamisala, ilmanvaihtoasentaja
- 4.2.1 Ohutlevytyöt
 - 4.2.2 Ilmanvaihtojärjestelmien asennus
 - 4.2.3 Kanavaosien valmistus
 - 4.2.4 Ilmanvaihtojärjestelmien mittaukset ja tasapainotus
- Lisäksi on valittava 4 muuta tutkinnon osaa kohdista 4.1–4.5.
Tutkinnon osat 4.1.1, 4.1.2, 4.1.3, 4.3.1, 4.3.5, 4.4.1, 4.4.2 ja 4.4.4 vastaavat kahta osaa.
- 4.3 Eristyksen ja rakennuspeltiasennuksen osaamisala, tekninen eristäjä
- 4.2.1 Ohutlevytyöt
 - 4.3.1 Teollisuuseristys
 - 4.3.2 Talotekninen eristys
 - 4.3.3 Kylmätekniinen eristys
- Lisäksi on valittava 4 muuta tutkinnon osaa kohdista 4.1–4.5.
Tutkinnon osat 4.1.1, 4.1.2, 4.1.3, 4.2.2, 4.3.5, 4.4.1, 4.4.2 ja 4.4.4 vastaavat kahta osaa.
- 4.3 Eristyksen ja rakennuspeltiasennuksen koulutusohjelma, rakennuspeltiseppä
- 4.2.1 Ohutlevytyöt
 - 4.3.4 Huopa-, tiili- ja profiilikattojen peltityöt
 - 4.3.5 Saumakaton peltityöt
 - 4.3.6 Julkisivuverhousten asennus
- Lisäksi on valittava 4 muuta tutkinnon osaa kohdista 4.1–4.5.10, 4.5.12–4.5.
Tutkinnon osat 4.1.1, 4.1.2, 4.1.3, 4.2.2, 4.3.1, 4.4.1, 4.4.2 ja 4.4.4 vastaavat kahta osaa.

AMMATILISESSA PERUSKOULUTUKSESSA	
4.4	<p>Kylmäasennuksen koulutusohjelma, kylmäasentaja</p> <p>4.4.1 Kylmäkomponenttien ja -putkiston asennus, 20 ov</p> <p>4.4.2 Kylmälaitoksen käyttöönotto, 20 ov</p> <p>4.4.3 Kylmälaitteiden huolto, 10 ov</p> <p>4.4.4 Taloteknisten komponenttien sähköistys, 20 ov</p> <p>Lisäksi valittava 20 ov laajuisesti muita tutkinnon osia kohdista 4.1–4.5.9, 4.5.11–4.6.</p>
4.5	<p>Kaikille valinnaiset tutkinnon osat</p> <p>4.5.1 LVI-korjausrakentaminen, 10 ov</p> <p>4.5.2 Palonsammutusjärjestelmien asennus, 10 ov</p> <p>4.5.3 Lämmitysjärjestelmien mittaukset ja tasapainotus, 10 ov</p> <p>4.5.4 LV-järjestelmien huolto, 10 ov</p> <p>4.5.5 Yhdyskuntateknisten putkistojen asennus, 10 ov</p> <p>4.5.6 Ilmanvaihtojärjestelmien puhdistus, 10 ov</p> <p>4.5.7 IV-koneiden huolto, 10 ov</p> <p>4.5.8 Nuohous, 10 ov</p> <p>4.5.9 LVI-suunnittelu, 10 ov</p> <p>4.5.10 Pienkylmälaitteiden asennus, 10 ov</p> <p>4.5.11 Rakennuspeltityöt, 10 ov</p> <p>4.5.12 Tutkinnon osa ammatillisista perustutkinnoista, 10 ov</p> <p>4.5.13 Tutkinnon osa ammattitutkinnoista</p> <p>4.5.14 Tutkinnon osa erikoisammattitutkinnoista</p> <p>4.5.15 Paikallisesti tarjottavat tutkinnon osat ammatillisessa peruskoulutuksessa, 0–10 ov</p>
4.6	<p>Muut valinnaiset tutkinnon osat ammatillisessa peruskoulutuksessa, 0–10 ov</p> <p>4.6.1 Yrittäjäyys, 10 ov</p> <p>4.6.2 Työpaikkaohjaajaksi valmentautuminen, 2 ov</p> <p>4.6.3 Ammattitaitoa syventävät ja laajentavat tutkinnon osat, 0–10 ov</p> <p>4.6.4 Ammattitaitoa täydentävät tutkinnon osat, 0–10 ov</p> <p>4.6.5 Lukio-opinnot, 0–10 ov</p>

jatkuu sivulla 16

NÄYTTÖTUTKINNOSSA

4.4 Kylmäasennuksen koulutusohjelma, kylmäasentaja
4.4.1 Kylmäkomponenttien ja -putkiston asennus
4.4.2 Kylmälaitoksen käyttöönotto
4.4.3 Taloteknisten komponenttien sähköistys
4.4.4 Kylmälaitteiden huolto
Lisäksi on valittava 2 muuta tutkinnon osaa kohdista 4.1–4.5.9, 4.5.11–4.5.
Tutkinnon osat 4.1.1, 4.1.2, 4.1.3, 4.2.2, 4.3.1, 4.3.5 vastaavat kahta osaa.

4.5 Kaikille valinnaiset tutkinnon osat
4.5.1 LVI-korjausrakentaminen
4.5.2 Palonsammutusjärjestelmien asennus
4.5.3 Lmmitysjärjestelmien mittaukset ja tasapainotus
4.5.4 LV-järjestelmien huolto
4.5.5 Yhdyskuntateknisten putkistojen asennus
4.5.6 Ilmanvaihtojärjestelmien puhdistus
4.5.7 IV-koneiden huolto
4.5.8 Nuohous
4.5.9 LVI-suunnittelu
4.5.10 Pienkylmälaitteiden asennus
4.5.11 Rakennuspeltityöt
4.5.12 Tutkinnon osa ammatillisista perustutkinnoista
4.5.13 Tutkinnon osa ammattitutkinnoista
4.5.14 Tutkinnon osa erikoisammattitutkinnoista

AMMATILISESSA PERUSKOULUTUKSESSA			
5. Ammattitaitoa täydentävät tutkinnon osat ammatillisessa peruskoulutuksessa (yhteiset opinnot), 20 ov			
5.1	Pakolliset tutkinnon osat	Pakolliset	Valinnaiset
5.1.1	Äidinkieli	4 ov	0–4
5.1.2	Toinen kotimainen kieli	1 ov	0–4
	5.1.2.1 Toinen kotimainen kieli, ruotsi	1 ov	
	5.1.2.2 Toinen kotimainen kieli, suomi	2 ov	
5.1.3	Vieras kieli	2 ov	0–4
5.1.4	Matematiikka	3 ov	0–4
5.1.5	Fysiikka ja kemia	2 ov	0–4
5.1.6	Yhteiskunta-, yritys- ja työelämätieto	1 ov	0–4
5.1.7	Liikunta	1 ov	0–4
5.1.8	Terveystieto	1 ov	0–4
5.1.9	Taide ja kulttuuri	1 ov	0–4
5.2	Valinnaiset tutkinnon osat		
5.2.1	Ammattitaitoa täydentävien pakollisten tutkinnon osien valinnaiset lisäosat, ks. edellä kohdat 5.1.1–5.1.9		
5.2.2	Ympäristötieto		0–4
5.2.3	Tieto- ja viestintätekniikka		0–4
5.2.4	Etiikka		0–4
5.2.5	Kulttuurien tuntemus		0–4
5.2.6	Psykologia		0–4
5.2.7	Yritystoiminta		0–4
		16 ov	4 ov
Opetuskieleltään ruotsinkielisessä koulutuksessa toisen kotimaisen kielen opintojen laajuus on 2 ov, jolloin pakollisten ammattitaitoa täydentävien tutkinnon osien laajuus on 17 ov ja valinnaisten 3 ov.			
Liikunnan pakollisten opintojen laajuus on 1 ov ja terveystiedon pakollisten opintojen laajuus on 1 ov. Koulutuksen järjestäjä voi päättää liikunnan ja terveystiedon pakollisten opintojen jakamisesta poikkeavalla tavalla kuitenkin siten, että niiden yhteislaajuus on kaksi opintoviikkoa.			
6. Vapaasti valittavat tutkinnon osat ammatillisessa peruskoulutuksessa, 10 ov			
Tutkinnon osiin sisältyy opinto-ohjausta vähintään 1,5 ov			

Ammatillisen perustutkinnon muodostumisperiaatteet

Ammatilliset perustutkinnot muodostuvat ammatillisista tutkinnon osista, jotka voivat olla pakollisia tai valinnaisia. Lisäksi peruskoulutuksena suoritettaviin tutkintoihin sisältyy pakollisia ja valinnaisia ammattitaitoa täydentäviä tutkinnon osia (yhteiset opinnot) sekä vapaasti valittavia tutkinnon osia. Lisäksi tutkintoon tulee voida yksilöllisesti sisällyttää enemmän tutkinnon osia, jotka laajentavat suoritettua tutkintoa, silloin kun se on työelämän alakohtaisiin tai paikallisiin ammattitaitovaa- timuksiin vastaamisen ja tutkinnon suorittajan ammattitaidon syventämisen kan- nalta tarpeellista. Tutkintokohtaiset valinnaisuussäännöt on esitetty edellä talotek- niikan perustutkinnon muodostuminen -taulukossa.

Opiskelija tai tutkinnon suorittaja voi valita ammatilliseen perustutkintoon tutkinnon osia myös muista ammatillisista tutkinnoista.

Opiskelija voi valita jatko-opintokelpoisuuden vahvistamiseksi lukio-opintoja ja suorittaa ylioppilastutkinnon. Nämä opinnot voivat korvata ammattitaitoa täydentäviä tutkinnon osia (yhteisiä opintoja), muita valinnaisia tutkinnon osia ja vapaasti valittavia tutkinnon osia.

Valintojen tekemisen ja osaamisen tunnustamisen helpottamiseksi lukiossa suoritettujen tai suoritettavien opintojen korvaavuudet on määritelty luvussa 5 Ammattitaitoa täydentävät tutkinnon osat (yhteiset opinnot). Korvaavuuksien määrittely edistää myös koulutuksen järjestäjien yhteistyötä ja yhteisen opetustarjonnan hyödyntämistä.

Koko tutkinnon suorittaminen on ammatillisesta koulutuksesta annetun lain mukaisesti järjestetyssä tutkintoon johtavassa koulutuksessa ensisijainen tavoite. Lisäksi opiskelija voi suorittaa perustutkinnon myös suunnatun ammattipätevyuden tuottava tutkinnon osa tai osia kerrallaan, silloin kun se on yksilön opiskeluvalmiuksien, elämäntilanteen tai työllistymisen kannalta tarkoituksenmukaista. Opiskelijoilla tulee tällöin olla joustavia mahdollisuuksia suorittaa koko tutkinto myöhemmin. Tällaisissa tilanteissa koulutuksen järjestäjät laativat opiskelijalle tai tutkinnon suorittajalle, mahdollisuuksien mukaan yhteistyössä työpaikan kanssa, suunnitelman koko tutkinnon suorittamisesta.

1.3 ELINIKÄISEN OPPIMISEN AVAINAIDOT

Elinikäisen oppimisen avaintaidoilla tarkoitetaan osaamista, jota tarvitaan jatkuvassa oppimisessa, tulevaisuuden ja uusien tilanteiden haltuunotossa sekä työelämän muuttuvissa olosuhteissa selviytymisessä. Ne ovat tärkeä osa ammattitaitoa ja kuvastavat yksilön älyllistä notkeutta ja erilaisista tilanteista selviytymistä. Ne lisäävät kaikilla aloilla tarvittavaa ammattisivistystä ja kansalaisvalmiuksia, ja niiden avulla opiskelijat tai tutkinnon suorittajat pystyvät seuraamaan yhteiskunnassa ja työelämässä tapahtuvia muutoksia ja toimimaan muuttuvissa oloissa. Niillä on myös suuri merkitys yksilön elämän laatuun ja persoonallisuuden kehittymiseen.

Elinikäisen oppimisen avaintaidot sisältävät edellisen ammatillisen peruskoulutuksen opetussuunnitelman ja näyttötutkinnon perusteiden yhteisten painotusten ja kaikille aloille yhteisen ydinosaamisen lisäksi perusopetuksen ja lukion aihekokonaisuuksia sekä Euroopan parlamentin ja neuvoston suosituksia 2005/0221 (COD) elinikäisen oppimisen avaintaidoiksi.

Elinikäisen oppimisen avaintaidot sisältyvät ammattitaitoa täydentävien tutkinnon osien (yhteisten opintojen) tavoitteisiin ja ammatillisten tutkinnon osien

ammattitaitovaatimuksiin ja niiden arviointikriteereihin. Erikseen arvioitava elinikäisen oppimisen avaintaidon arvioinnin kohde sisältää seuraavat elinikäisen oppimisen avaintaidot: oppiminen ja ongelmanratkaisu, vuorovaikutus ja yhteistyö, ammattietiikka sekä terveys, turvallisuus ja toimintakyky.

Elinikäisen oppimisen avaintaitoja ovat

1. oppiminen ja ongelmanratkaisu
2. vuorovaikutus ja yhteistyö
3. ammattietiikka
4. terveys, turvallisuus ja toimintakyky
5. aloitekyky ja yrittäjäyys
6. kestävä kehitys
7. estetiikka
8. viestintä ja mediaosaaminen
9. matematiikka ja luonnontieteet
10. teknologia ja tietotekniikka
11. aktiivinen kansalaisuus ja eri kulttuurit.

Elinikäisen oppimisen avaintaitojen kuvaus

Oppiminen ja ongelmanratkaisu

Opiskelija tai tutkinnon suorittaja suunnittelee toimintaansa sekä kehittää itseään ja työtään. Hän arvioi omaa osaamistaan. Hän ratkaisee työssään ongelmia sekä tekee valintoja ja päätöksiä. Hän toimii työssään joustavasti, innovatiivisesti ja uutta luovasti. Hän hankkii tietoa, jäsentää, arvioi ja soveltaa sitä.

Vuorovaikutus ja yhteistyö

Opiskelija tai tutkinnon suorittaja toimii tilanteen vaatimalla tavalla erilaisissa vuorovaikutustilanteissa sekä ilmaisee erilaisia näkökantoja selkeästi, rakentavasti ja luottamusta herättäen. Hän toimii yhteistyökykyisesti erilaisten ihmisten kanssa ja työryhmän jäsenenä sekä kohtelee erilaisia ihmisiä tasavertaisesti. Hän noudattaa yleisesti hyväksytyjä käyttäytymissääntöjä ja toimintatapoja. Hän hyödyntää saamaansa palautetta toiminnassaan.

Ammattietiikka

Opiskelija tai tutkinnon suorittaja toimii työssään ammatin arvoperustan mukaisesti. Hän sitoutuu työhönsä ja toimii vastuullisesti noudattaen tehtyjä sopimuksia ja ammattiinsa kuuluvaa etiikkaa.

Terveys, turvallisuus ja toimintakyky

Opiskelija tai tutkinnon suorittaja toimii turvallisesti ja vastuullisesti työ- ja vapaa-aikana sekä liikenteessä ja ylläpitää terveellisiä elintapoja sekä toiminta- ja työkykyään. Hän työskentelee ergonomisesti ja hyödyntää alallaan tarvittavan terveystieteiden sekä ehkäisee työhön ja työympäristöön liittyviä vaaroja ja terveyshaittoja.

Aloitekyky ja yrittäjyys

Opiskelija tai tutkinnon suorittaja edistää toiminnallaan tavoitteiden saavuttamista. Hän toimii aloitteellisesti ja asiakaslähtöisesti työntekijänä ja/tai yrittäjänä. Hän suunnittelee toimintaansa ja työskentelee tavoitteiden saavuttamiseksi. Hän toimii taloudellisesti ja tuloksellisesti ja johtaa itseään. Hän mitoittaa oman työnsä tavoitteiden mukaan.

Kestävä kehitys

Opiskelija tai tutkinnon suorittaja toimii ammattinsa kestävän kehityksen ekologisen, taloudellisten, sosiaalisten sekä kulttuuristen periaatteiden mukaisesti. Hän noudattaa alan työtehtävissä keskeisiä kestävän kehityksen säädöksiä, määräyksiä ja sopimuksia.

Estetiikka

Opiskelija tai tutkinnon suorittaja ottaa toiminnassaan huomioon oman alansa esteettiset tekijät. Hän edistää tai ylläpitää työympäristönsä viihtyisyyttä ja muuta esteettisyyttä.

Viestintä ja mediaosaaminen

Opiskelija tai tutkinnon suorittaja viestii monimuotoisesti ja vuorovaikutteisesti tilanteeseen sopivalla tavalla hyödyntäen kielitaitoaan. Opiskelija tai tutkinnon suorittaja havainnoi, tulkitsee sekä arvioi kriittisesti erilaisia mediatuotteita. Hän käyttää mediaa ja viestintäteknologiaa sekä tuottaa media-aineistoja.

Matematiikka ja luonnontieteet

Opiskelija tai tutkinnon suorittaja käyttää peruslaskutoimituksia työssä vaadittavien ja arkipäivän laskutehtävien ratkaisemisessa. Hän käyttää esim. kaavoja, kuvaajia, kuvioita ja tilastoja ammattitehtävien ja -ongelmien ratkaisemisessa. Opiskelija tai tutkinnon suorittaja soveltaa fysiikan ja kemian lainalaisuuksiin perustuvia menetelmiä ja toimintatapoja työssään.

Teknologia ja tietotekniikka

Opiskelija tai tutkinnon suorittaja hyödyntää ammatissa käytettäviä teknologioita monipuolisesti. Hän ottaa työssään huomioon tekniikan hyödyt, rajoitukset ja riskit. Hän käyttää tietotekniikkaa monipuolisesti ammatissaan ja kansalaisena.

Aktiivinen kansalaisuus ja eri kulttuurit

Opiskelija tai tutkinnon suorittaja osallistuu rakentavalla tavalla yhteisön toimintaan ja päätöksentekoon. Hän toimii oikeuksiensa ja velvollisuuksiensa mukaisesti sekä työssä että arkielämässä. Hän noudattaa tasa-arvo- ja yhdenvertaisuuslakeja. Hän toimii asiallisesti ja työelämän vaatimusten mukaisesti eri kulttuuritaustan omaavien ihmisten kanssa kotimaassa ja kansainvälisissä toiminnoissa.

1.4 JATKO-OPINTOKELPOISUUS

Ammatillisesta koulutuksesta annetun lain 4 §:n mukaan ammatilliset perustutkinnot antavat jatko-opintokelpoisuuden yliopistoihin ja ammattikorkeakouluihin.

PERUSTUTKINNON PERUSTEIDEN TOIMEENPANO AMMATILLISESSA PERUSKOULUTUKSESSA

2.1 OPETUSSUUNNITELMAN LAADINTA JA SISÄLTÖ

Lain ammatillisesta koulutuksesta (L 630/1998 14 §) mukaan koulutuksen järjestäjän tulee hyväksyä koulutusta varten opetussuunnitelma, jonka tulee perustua tässä asiakirjassa oleviin perustutkinnon perusteisiin. Sen tulee sisältää toimenpiteet koulutukselle asetettujen tehtävien ja tavoitteiden saavuttamiseksi (L 630/1998, 5 §). Opetussuunnitelma tulee hyväksyä erikseen suomen-, ruotsin- ja saamenkieliseen koulutukseen sekä tarvittaessa muulla kielellä annettavaan koulutukseen. Koulutuksen järjestäjän opetussuunnitelma on julkinen asiakirja. Opetussuunnitelma säätelee ja ohjaa koulutuksen järjestäjän toteuttamaa koulutusta ja opetukseen läheisesti liittyvää muuta toimintaa. Opiskelijan oikeusturvan takaamiseksi opetussuunnitelman tulee antaa opiskelijalle riittävät tiedot tutkintoon sisältyvistä tutkinnon osista ja opinnoista, arvioinnista ja opintojen suorittamiseen liittyvistä järjestelyistä. Opetussuunnitelma on laadittava siten, että se mahdollistaa opiskelijoille yksilölliset ammatillisten opintojen valinnat sekä lukio-opintojen ja ylioppilastutkinnon suorittamisen. Opetussuunnitelma toimii myös sisäisen ja ulkoisen arvioinnin pohjana ja antaa mahdollisuuden arvioida koulutuksen järjestäjän toteuttaman koulutuksen vaikuttavuutta.

Koulutuksen järjestäjä varaa koulutukseen tarvittavat voimavarat. Koulutuksen järjestäjä huolehtii opetussuunnitelmassa siitä, että opiskelija voi saavuttaa tutkinnolle asetetut tavoitteet, saa riittävästi opetusta ja tarvitsemaansa ohjausta koulutuksen järjestämistavasta riippumatta oppilaitoksen kaikkina työpäivinä, myös työssäoppimisen ja ammattiosaamisen näyttöjen aikana.

Opetussuunnitelma sisältää kaikkia koulutusaloja ja tutkintoja varten yhteisen osan ja tutkintokohtaisesti eriytyvät osat.

2.1.1 Opetussuunnitelman yhteinen osa

Opetussuunnitelman yhteisessä osassa määritellään kaikille perustutkinnoille yhteiset periaatteet ja menettelytavat sekä koulutuksen järjestäjän keskeiset arvot.

Opetussuunnitelman yhteinen osa sisältää ainakin

- ♦ koulutuksen järjestämisen ammatillisena peruskoulutuksena, työpaikalla käytännön työtehtävien yhteydessä järjestettävänä koulutuksena ja oppisopimuskoulutuksena (L 630/1998, 3 §, 15 §, 17 §) koulutuksen järjestämisen lähi-, etä-, monimuoto-opetuksena (L 630/1998, 15 §) ja verkko-opetuksena, suunnitelmat ja toimintatavat tutkinnon osan tai osien suorittamiseksi sekä opiskelijoiden mahdollisuudet täydentää opintojaan ja suorittaa koko tutkinto opintojen tarjonnan yhteistyössä muiden koulutuksen järjestäjien ja työelämän kanssa (L 630/1998, 14 §, 10 §)
- ♦ toimenpiteet opetukseen liittyvästä yhteisöllisyyttä vahvistavasta toiminnasta, joka tarjoaa mahdollisuuden arvopohdintaan ja kulttuuriperintöön perehtymiseen (A 811/1998, 9 §)
- ♦ yhteiset toimintatavat opiskelijan arvioinnin (L 601/2005, 25a §) toteuttamisesta luvun 7 mukaisesti luvun 8 mukaisten muiden määräysten toteuttamisen henkilöstön kehittämissuunnitelman.

Koulutuksen järjestäjän tulee tehdä opetussuunnitelmaan suunnitelmat koulutuksellista tasa-arvoa, yhdenvertaisuutta ja kestävää kehitystä edistävästä toimenpiteistä. Koulutuksen järjestäjän tulee ottaa koulutuksen järjestämisessä huomioon myös muiden säädösten koulutusta koskevat velvoitteet.

2.1.2 Opetussuunnitelman tutkintokohtainen osa

Opetussuunnitelman tutkintokohtaisessa osassa määrätään ammatillisten tutkinnon osien ja ammattitaitoa täydentävien tutkinnon osien (yhteisten opintojen) järjestäminen yhteistyössä muiden koulutuksen järjestäjien ja työelämän kanssa. Lisäksi määrätään opetuksen ajoitus, oppimisympäristöt ja opetusmenetelmät, joiden avulla opiskelija voi saavuttaa tutkinnon ammattitaitovaatimukset ja tavoitteet.

Tutkintokohtaisessa osassa määrätään myös koulutuksen järjestäjän tarjoamat opinnot muista tutkinnoista sekä opiskelijan mahdollisuudet suorittaa useampia kuin yksi tutkinto. Siinä päätetään ammatillisten ja ammattitaitoa täydentävien tutkinnon osien (yhteisten opintojen) arviointisuunnitelma, joka sisältää ammattiosaamisen näytöt ja muun osaamisen arvioinnin.

Opetussuunnitelman tutkintokohtainen osa sisältää ainakin

- ♦ tutkinnon muodostumisen pakollisista ja valinnaisista ammatillisista tutkinnon osista ja ammattitaitoa täydentävistä tutkinnon osista, opintojen etenemisen, ajoituksen ja järjestämisen,
- ♦ vapaasti valittavien tutkinnon osien tarjonnan, suunnitelman ammatillista osaamista yksilöllisesti syventävien tutkinnon osien (perustutkintoa laajentavien tutkinnon osien) järjestämisestä,
- ♦ suunnitelman tutkinnon osien arvioinnista ja osaamisen arviointimenetelmistä, suunnitelman ammatillisten tutkinnon osien arvioinnista siten, että se sisältää toimielimen hyväksymän suunnitelman ammattiosaamisen näyttöjen toteuttamisesta ja arvioinnista, paikallisesti tarjottavat tutkinnon osat, niiden ammattitaitovaatimukset, arvioinnin kohteet ja arviointikriteerit sekä ammattitaitoa täydentävien pakollisten tutkinnon osien valinnaisten lisäosien tavoitteet, arvioinnin kohteet ja arviointikriteerit.

2.1.3 Henkilökohtainen opiskelusuunnitelma

Laissa ammatillisesta koulutuksesta (L 630/1998, 14 §) on säädetty opiskelijan mahdollisuudesta yksilöllisiin opintojen valintoihin ja asetuksessa ammatillisesta koulutuksesta (A 811/1998, 3 §, 4 §, 12a §) opinnoista tiedottamisesta ja opinto-ohjauksesta ja osaamisen tunnustamisesta. Jotta opiskelijan yksilöllinen valinnaisuus toteutuu, koulutuksen järjestäjän tulee laatia opiskelijan yksilöllisten lähtökohtien pohjalta henkilökohtainen opiskelusuunnitelma (HOPS), jota päivitetään koko koulutuksen ajan.

PERUSTUTKINNON SUORITTAMINEN NÄYTTÖTUTKINTONA

3.1 YLEISTÄ NÄYTTÖTUTKINTOJÄRJESTELMÄSTÄ

Näyttötutkintojärjestelmä tarjoaa aikuisväestölle joustavan tavan osoittaa, uudistaa ja ylläpitää ammatillista osaamistaan tai työtehtävien vaihtuessa valmistua myös uuteen ammattiin. Näyttötutkinnossa henkilön ammatillinen osaaminen voidaan kansallisesti ja laadullisesti tunnustaa riippumatta siitä, onko osaaminen kertynyt työkokemuksen, opintojen tai muun toiminnan kautta. Näyttötutkintojärjestelmässä työnantajataho, työntekijätaho ja opetusala tekevät tiivistä yhteistyötä tutkintorakennetta kehitettäessä, tutkintojen perusteita laadittaessa, tutkintotilaisuuksia suunniteltaessa ja järjestettäessä sekä tutkintosuorituksia arvioitaessa.

Näyttötutkintoina voidaan suorittaa ammatillisia perustutkintoja, ammattitutkintoja ja erikoisammattitutkintoja. Näyttötutkinnon perusteissa on määritelty ammattitaito työelämässä tarvittavina osaamisvaatimuksina. Tutkinnot rakentuvat osista, jotka vastaavat itsenäisiä työkokonaisuuksia.

3.2 NÄYTTÖTUTKINTOJEN JÄRJESTÄMINEN

Opetushallituksen asettamat työnantajien, työntekijöiden, opettajien ja tarvittaessa itsenäisten ammatinharjoittajien edustajista koostuvat tutkintotoimikunnat vastaavat näyttötutkintojen järjestämisestä ja valvonnasta sekä antavat tutkintotodistukset. Tutkintotoimikunnat tekevät sopimuksen näyttötutkintojen järjestämisestä koulutuksen järjestäjien ja tarvittaessa muiden yhteisöjen ja säätöiden kanssa. Näyttötutkintoja ei saa järjestää ilman voimassa olevaa, tutkintotoimikunnan kanssa solmittua järjestämissopimusta.

3.3 NÄYTTÖTUTKINNON SUORITTAMINEN

Näyttötutkinto suoritetaan osoittamalla hyväksytysti tutkinnon perusteissa vaadittu osaaminen tutkintotilaisuuksissa käytännön työssä ja toiminnassa. Jokainen tutkin-

non osa on arvioitava erikseen. Arvioinnin tekevät työnantajien, työntekijöiden ja opetusalan edustajat yhdessä. Aloilla, joilla itsenäinen ammatinharjoittaminen on tyypillistä, myös tämä taho otetaan huomioon arvioijien valinnassa. Lopullisen päätöksen arvioinnista tekee tutkintotoimikunta. Tutkintotodistus voidaan antaa, kun kaikki tutkinnon suorittamiseksi määrättyt tutkinnon osat on suoritettu hyväksytysti.

3.4 NÄYTTÖTUTKINNON PERUSTEET

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.

3.5 HENKILÖKOHTAISTAMINEN NÄYTTÖTUTKINNOSSA

Koulutuksen järjestäjä huolehtii näyttötutkintoon ja siihen valmistavaan koulutukseen hakeutumisen, tutkinnon suorittamisen sekä tarvittavan ammattitaidon hankkimisen henkilökohtaistamisesta. Opetushallitus on antanut henkilökohtaistamista koskevan erillisen määräyksen.

3.6 AMMATTIT AidON ARVIOINTI NÄYTTÖTUTKINNOSSA

Ammattitaidon arvioinnissa tulee perusteellisesti ja huolellisesti tarkastella sitä, miten tutkinnon suorittaja on osoittanut osaavansa sen, mitä tutkinnon perusteissa ko. tutkinnon osan ammattitaitovaatimuksissa edellytetään. Arvioinnissa käytetään tutkinnon perusteissa määriteltyjä arviointikriteerejä. Arvioinnissa tulee käyttää monipuolisesti erilaisia ja ensisijaisesti laadullisia arviointimenetelmiä. Vain yhden menetelmän käytöllä ei välttämättä saada luotettavaa tulosta. Arvioinnissa otetaan huomioon ala- ja tutkintokohtaiset erityispiirteet tutkinnon perusteiden mukaisesti.

Mikäli tutkinnon suorittajalla on luotettavia selvityksiä aikaisemmin osoitetusta osaamisesta, arvioijat arvioivat niiden vastaavuuden näyttötutkinnon perusteiden ammattitaitovaatimukseen. Arvioijat ehdottavat dokumentin tutkintotoimikunnalle tunnustettavaksi osaksi näyttötutkinnon suoritusta. Mikäli tutkinnon suorittaja on jo aikaisemmin ammatillisessa peruskoulutuksessa tai näyttötutkintona osoittanut ammattitaitonsa jossakin tämän tutkinnon osassa, aiemmin suoritettu tutkinto tai tutkinnon osa on esitettävä tunnustettavaksi osaksi näyttötutkintona suoritettavaa tutkintoa. Aikaisemmin hankitulle ja osoitetulle osaamiselle ei voida asettaa mitään yleistä aikarajaa, mutta osaamisen ajantasaisuus voidaan tarkistaa. Lopullisen päätöksen aiemmin osoitetun ja luotettavasti selvitetyn osaamisen tunnustamisesta tekee tutkintotoimikunta. Tarvittaessa tutkinnon suorittajan on osoitettava osaamisensa vastaavuus suoritettavan tutkinnon ammattitaitovaatimukseen.

Ammattitaidon arviointi on prosessi, jossa arviointiaineiston keräämisellä ja arvioinnin dokumentoinnilla on keskeinen merkitys. Työelämän sekä opettajien edustajat tekevät kolmikantaisesti huolellisen ja monipuolisen arvioinnin. Jokaisen tutkinnon suorittajan tulee saada tietää arvioinnin perusteet. Tutkinnon suorittajalle on annettava mahdollisuus suoritustensa itsearviointiin. Näyttötutkinnon järjestäjä laatii arvioinnin kohteena olevan tutkinnon osan suorittamisesta arviointipöytäkirjan, jonka arvioijat allekirjoittavat. Tutkinnon suorittajalle annetaan palautetta osana hyvää arviointiprosessia. Tutkintotoimikunta tekee lopullisen päätöksen arvioinnista.

Arvioijat

Tutkinnon suorittajan ammattitaitoa arvioivilla henkilöillä tulee olla hyvä ammattitaito ko. näyttötutkinnon alalta. Tutkintotoimikunta ja näyttötutkinnon järjestäjä sopivat arvioijista näyttötutkintojen järjestämissopimuksessa.

Arvioinnin oikaisu

Tutkinnon suorittaja voi lainsäädännön mukaisen määräajan puitteissa pyytää arvioinnin oikaisua tutkintotoimikunnalta, jonka toimialaan ja -alueeseen kyseessä oleva tutkinto kuuluu. Kirjallinen oikaisupyyntö osoitetaan tutkintotoimikunnalle. Tutkintotoimikunta voi arvioijia kuultuaan velvoittaa toimittamaan uuden arvioinnin. Arviointia koskevasta oikaisuvaatimuksesta annettuun tutkintotoimikunnan päätökseen ei voi hakea muutosta valittamalla.

3.7 TODISTUKSET

Tutkintotodistuksen ja todistuksen tutkinnon osan tai osien suorittamisesta antaa tutkintotoimikunta. Todistuksen valmistavaan koulutukseen osallistumisesta antaa koulutuksen järjestäjä. Opetushallitus on antanut määräyksen todistuksiin merkittävistä tiedoista.

Näyttötutkinnon osan tai osien suorittamisesta annetaan todistus silloin, kun näyttötutkintoon osallistuva sitä pyytää. Tutkintotodistuksen ja myös todistuksen tutkinnon osan tai osien suorittamisesta allekirjoittavat tutkintotoimikunnan edustaja ja näyttötutkinnon järjestäjän edustaja.

Opetushallituksen hyväksymään ammattikirjaan tehty merkintä näyttötutkinnon suorittamisesta on tutkintotodistukseen rinnastettava todistus näyttötutkinnon suorittamisesta. Näyttötutkinnon järjestäjä hankkii ja allekirjoittaa ammattikirjan. Ammattikirja on näyttötutkinnon suorittajalle maksullinen.

3.8 NÄYTTÖTUTKINTOON VALMISTAVA KOULUTUS

Näyttötutkintoihin osallistumiselle ei voida asettaa koulutukseen osallistumista koskevia ennakkoehtoja. Pääsääntöisesti tutkinnot suoritetaan kuitenkin valmistavan koulutuksen yhteydessä. Koulutuksen järjestäjä päättää näyttötutkintoon valmistavan koulutuksen sisällöstä ja järjestämisestä tutkinnon perusteiden mukaisesti. Koulutus ja tutkintotilaisuudet on jäsennettävä tutkinnon osien mukaisesti. Näyttötutkintoon valmistavaan koulutukseen osallistuvalla tulee osana koulutusta järjestää mahdollisuus osallistua tutkintotilaisuuksiin ja suorittaa näyttötutkinto.

4

TALOTEKNIikka-ALAN PERUSTUTKINNON AMMATILLISET TUTKINNON OSAT, AMMATTITAITOVAATIMUKSET JA ARVIOINTI

4.1 PUTKIASENNUKSEN KOULUTUSOHJELMA

4.1.1 Lämmitysjärjestelmien asennus, 20 ov

Ammattitaitovaatimukset

Opiskelija tai tutkinnon suorittaja osaa

- ♦ tehdä materiaali- ja työmenekkilaskelmia sekä noutaa materiaalit laaditun luettelon mukaisesti
- ♦ käyttää turvallisesti käsityökaluja ja työvälineitä
- ♦ tehdä piirustusten ja työselityksen mukaisesti tavanomaiset lämmitysjärjestelmiin liittyvät asennustyöt
- ♦ arvioida lämmitysjärjestelmien eroja ja soveltuvuutta sekä järjestelmien yhdistämismahdollisuuksia (hybridijärjestelmät)
- ♦ huomioida työturvallisuuteen liittyvät määräykset ja ohjeet
- ♦ tehdä putkiasentajan ammatinkuvaan kuuluvat avustavat työt
- ♦ toimia erilaisissa asennustyökohteissa ja työyhteisöissä
- ♦ toimia yhteistyössä työmaalla muiden toimijoiden kanssa
- ♦ arvioida omaa työtään ja oman työnsä laatua
- ♦ raportoida tilanteen edellyttämällä tavalla.

Opiskelijalla tai tutkinnon suorittajalla on voimassa olevat tulityö- ja työturvallisuuskortit sekä perustaidot ensiavun antamisesta ja henkilönostimiin ja telineiden kokoamiseen liittyvä koulutus.

Arviointi

Taulukkoon on koottu arviointikriteerit kolmelle eri osaamisen tasolle sekä arvioinnin kohteet. Ammatillisessa peruskoulutuksessa arvioinnin kohteet ovat samalla tutkinnon osan keskeinen sisältö.

ARVIOINNIN KOHDE	ARVIOINTIKRITEERIT		
1. Työprosessin hallinta	Tyydyttävä T1	Hyvä H2	Kiitettävä K3
	Opiskelija tai tutkinnon suorittaja		
Oman työskentelyn ja lämmitysjärjestelmien asennusten suunnittelu	valitsee ohjattuna tilanteeseen työmenetelmän, välineet ja materiaalit hyväksyttävän lopputuloksen saamiseksi	valitsee tilanteeseen taroituksenmukaisen työmenetelmän, välineet ja materiaalit hyväksyttävän lopputuloksen saamiseksi	valitsee tilanteeseen parhaiten soveltuvan työmenetelmän, välineet ja materiaalit taloudellisen ja laadukkaan lopputuloksen saamiseksi
Lämmitysjärjestelmien taloudellinen ja laadukas asentaminen	tarvitsee seuraavan työvaiheen oivaltamiseen ohjausta	selviytyy työtehtävästä ja ennakoii tulevat työvaiheet oma-aloitteisesti	selviytyy työtehtävästä sujuvasti ja ennakoii tulevat työvaiheet sekä huomioi ne toiminnassaan oma-aloitteisesti ja itsenäisesti
	toimii ohjattuna työlle asetettujen laatutavoitteiden mukaisesti.	toimii työlle asetettujen laatutavoitteiden mukaisesti.	toimii työlle asetettujen laatutavoitteiden mukaisesti ja kehittää toimintaansa laatutavoitteiden saavuttamiseksi.

ARVIOINNIN KOHDE	ARVIOINTIKRITEERIT		
2. Työmenetelmien, -välineiden ja materiaalin hallinta	Tyydyttävä T1	Hyvä H2	Kiitettävä K3
	Opiskelija tai tutkinnon suorittaja		
Lämmitysjärjestelmien asennuksiin liittyvien työmenetelmien hallinta	työskentelee ohjatusti valitsemallaan työmenetelmällä ohjeiden mukaisesti	työskentelee valitsemallaan työmenetelmällä ja arvioi sen soveltuvuutta työn edetessä	sopeuttaa itsenäisesti työskentelynsä muuttuviin olosuhteisiin
Lämmitysjärjestelmien asennuksiin liittyvien työvälineiden ja materiaalin hallinta	käyttää ja huoltaa työvälineitä ohjeistettuna	käyttää ja huoltaa tarvittavia työvälineitä ohjeiden mukaisesti	valitsee tilanteeseen parhaiten soveltuvat työvälineet, käyttää niitä oikein sekä huoltaa käyttämänsä välineet
	käyttää materiaaleja ohjeistettuna huolellisesti ja taloudellisesti.	käyttää materiaaleja huolellisesti ja taloudellisesti.	hyödyntää materiaalien ominaisuuksia työssään.

ARVIOINNIN KOHDE	ARVIOINTIKRITEERIT		
3. Työn perustana olevan tiedon hallinta	Tyydyttävä T1	Hyvä H2	Kiitettävä K3
	Opiskelija tai tutkinnon suorittaja		
Lämmitysjärjestelmiin liittyvien piirustusten ja asiakirjojen tulkitseminen	lukee lämmitysjärjestelmien piirustuksia	tulkitsee lämmitysjärjestelmien piirustuksia	tulkitsee LV-piirustuksia sekä LV-työselitystä ja tarvittavia RYL-ohjeistuksia
	noudattaa ohjeistettuna viranomaismääräyksiä sekä ohjeita	noudattaa viranomaismääräyksiä sekä ohjeita	noudattaa viranomaismääräyksiä ja ohjeita
	laatii ohjeistettuna piirustusten perusteella tarvittavat tarvikeluettelot	laatii piirustusten perusteella tarvittavat tarvikeluettelot	laatii piirustusten ja työselityksen perusteella tarvittavat tarvikeluettelot
	noutaa ohjatusti tarvikkeet luettelon mukaisesti	noutaa tarvikkeet luettelon mukaisesti sovitusta paikasta	noutaa itsenäisesti tarvikkeet luettelon mukaisesti
Lämmitysjärjestelmiin liittyvien laitteiden tunteminen	ymmärtää yleisimpien vesikeskuslämmitysjärjestelmien toimintaperiaatteet	ymmärtää yleisimpien lämmöntuotto- ja lämmitysjärjestelmien toimintaperiaatteen ja niissä käytettävien laitteiden toiminnan	ymmärtää lämmön tuotto- ja lämmitysjärjestelmien toimintaperiaatteen sekä niissä käytettävien laitteiden toiminnan
Lämmitysjärjestelmien asennukseen liittyvien materiaalien ja niiden ominaisuuksien tunteminen	tunnistaa lämmitysjärjestelmien asennustöissä käytettäviä laitteita ja materiaaleja	valitsee lämmitysjärjestelmien asennustöissä käytettäviä laitteita ja materiaaleja tarkoituksenmukaisesti	valitsee lämmitysjärjestelmien asennustöissä käytettäviä laitteita ja materiaaleja tarkoituksenmukaisesti sekä ottaa huomioon materiaalin fysikaaliset ominaisuudet
Lämmitysjärjestelmän vesivirtojen mittausten ja automatiikan hallinta	tietää, miten suunnitellut arvot asetetaan linjasäätöventtiileille	mittaa vesivirrat sekä tietää, miten suunnitellut arvot asetetaan linjasäätöventtiileille	valitsee itsenäisesti mittalaitteet sekä tarvittavat materiaalit sekä mittaa vesivirrat ja tietää, miten suunnitellut arvot asetetaan linjasäätöventtiileille
	asettaa yksikkösäätimen käsikäytölle.	asettaa yksikkösäätimestä käyttäjälle tärkeimmät tiedot.	asettaa yksikkösäätimestä käyttäjälle tärkeimmät tiedot sekä ohjeistaa käyttäjää.

ARVIOINNIN KOHDE	ARVIOINTIKRITEERIT		
4. Elinikäisen oppimisen avaintaidot	Tyydyttävä T1	Hyvä H2	Kiitettävä K3
	Opiskelija tai tutkinnon suorittaja		
Terveys, turvallisuus ja toimintakyky	asennoituu myönteisesti turvalliseen toimintaan sekä välttää riskejä työssään	vastaa toimintansa turvallisuudesta	kehittää toimintaansa turvallisemmaksi
	noudattaa työstä annettuja turvallisuusohjeita eikä aiheuta vaaraa itselleen	noudattaa työyhteisön ohjeita ja ottaa huomioon työssään työyhteisön muut jäsenet	havaitsee ja tunnistaa työhönsä liittyvät vaarat ja ilmoittaa niistä
	käyttää turvallisesti ohjeiden mukaisia suojaimia, työvälineitä ja työmenetelmiä	varmistaa työvälineiden ja materiaalien turvallisuuden sekä poistaa käytöstä vialliset työvälineet ja vie ne huoltoon	osaa arvioida suojainten, työvälineiden ja työmenetelmien soveltuvuutta kyseiseen työhön
	laskee työajan ja materiaalien ohjeiden mukaisesti	laskee työajan ja materiaalien ohjeiden mukaisesti, mutta toteutumassa on vielä poikkeamia	laskee työajan ja materiaalien ohjeiden mukaisesti sekä toteuttaa työn sen mukaisesti
Oppiminen ja ongelman ratkaisu	arvioi ohjattuna omaa työtään	arvioi omaa työtään	arvioi omaa työtään laatuvaatimusten mukaisesti
Vuorovaikutus ja yhteistyö	toimii yhteistyössä erilaisten ihmisten kanssa.	toimii rakentavassa yhteistyössä erilaisten ihmisten kanssa ja huomioi toiminnassaan eri sidosryhmien tarpeet	toimii rakentavassa yhteistyössä erilaisten ihmisten kanssa ja suunnittelee työtään eri sidosryhmien tarpeiden pohjalta
	noudattaa työaikoja sekä työryhmänsä kokoneempien jäsenten antamia ohjeita	noudattaa työaikoja sekä työryhmänsä kokoneempien jäsenten antamia ohjeita	noudattaa työaikoja ja neuvottelee mahdollisista poikkeamista
	ei aiheuta häiriöitä ja käyttäytyy asiallisesti hyvien käytöstapojen mukaisesti.	noudattaa yleisiä ja sovittuja käyttäytymissääntöjä sekä toimintatapoja.	noudattaa yleisiä ja sovittuja käyttäytymissääntöjä sekä toimintatapoja.

Ammattitaidon osoittamistavat

Opiskelija tai tutkinnon suorittaja osoittaa ammattitaitonsa osallistumalla lämmitysjärjestelmien asennustöihin aidossa työkohteessa tai muussa mahdollisimman hyvin aitoja olosuhteita vastaavassa paikassa. Opiskelijan tai tutkinnon suorittajan tulee työskennellä siinä laajuudessa, että hänen ammattitaitonsa voidaan todeta vastaavan ammattitaitovaatimuksia.

Ammattiosaamisen näytöllä arvioidaan vähintään:

- ◆ Työprosessin hallinta kokonaan.
- ◆ Työmenetelmien, -välineiden ja materiaalin hallinta kokonaan.
- ◆ Työn perustana olevan tiedon hallinta:
 - lämmitysjärjestelmien piirustusten ja asiakirjojen tulkitseminen.
- ◆ Elinikäisen oppimisen avaintaidoista:
 - terveys, turvallisuus ja toimintakyky
 - oppiminen ja ongelman ratkaisu.

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

4.1.2 Putkistojen hitsaus, 20 ov

Ammattitaitovaatimukset

Opiskelija tai tutkinnon suorittaja osaa

- ◆ suunnitella ja tehdä työnsä piirustusten ja työselitysten mukaisesti
- ◆ käyttää turvallisesti asennuksissa käytettäviä käsityökaluja ja työvälineitä
- ◆ tehdä LV-asennusten putkihitsauksessa hyväksyttäviä asentohitsausaumoja kaasuhitsauksella
- ◆ tehdä LV-asennusten putkihitsauksessa hyväksyttävää saumaa kaarihitsauksella (TIG-hitsaus tai puikkohitsaus)
- ◆ käyttää materiaaleja ja lisäaineita taloudellisesti
- ◆ noudattaa kaikissa töissä palo- ja työturvallisuusmääräyksiä
- ◆ arvioida putkeen tehtyjen hitsausliitosten laatua.

Arviointi

Taulukkoon on koottu arviointikriteerit kolmelle eri osaamisen tasolle sekä arvioinnin kohteet. Ammatillisessa peruskoulutuksessa koulutuksessa arvioinnin kohteet ovat samalla tutkinnon osan keskeinen sisältö.

ARVIOINNIN KOHDE	ARVIOINTIKRITEERIT		
1. Työprosessin hallinta	Tyydyttävä T1	Hyvä H2	Kiitettävä K3
	Opiskelija tai tutkinnon suorittaja		
Oman työskentelyn sekä hitsausten ja siinä tarvittavien asennustöiden suunnittelu	suunnittelee ohjattuna tarvittavat hitsausten työvaiheet	suunnittelee etukäteen tarvittavat hitsausten työvaiheet	suunnittelee etukäteen tarvittavat asentohitsausten paikat ja hitsausten työvaiheet
	valitsee tilanteeseen hallitsemansa hitsausmenetelmän, välineet sekä ohjeistettuna lisäaineet hyväksyttävän lopputuloksen saamiseksi	valitsee tilanteeseen tarkoituksenmukaisen hitsausmenetelmän, -välineet ja lisäaineet hyväksyttävän lopputuloksen saamiseksi	valitsee tilanteeseen parhaiten soveltuvan hitsausmenetelmän, -välineet ja lisäaineet taloudellisen ja laadukkaan lopputuloksen saamiseksi
Hitsausten ja niihin liittyvien asennusten taloudellinen ja laadukas toteuttaminen	selviytyy hitsaus- ja asennustehtävistä ohjeistettuna	selviytyy hitsaus- ja asennustehtävistä ja ennakoi tulevat työvaiheet toimien oma-aloitteisesti	selviytyy hitsaus- ja asennustehtävistä sujuvasti ja ennakoi tulevat työvaiheet sekä huomioi ne toiminnassaan
	toimii toiminnalle asetettujen laatutavoitteiden mukaisesti.	toimii oma-aloitteisesti ja itsenäisesti.	toimii toiminnalle asetettujen laatutavoitteiden mukaisesti ja kehittää toimintaansa.

ARVIOINNIN KOHDE	ARVIOINTIKRITEERIT		
2. Työmenetelmien, -välineiden ja materiaalin hallinta	Tyydyttävä T1	Hyvä H2	Kiitettävä K3
	Opiskelija tai tutkinnon suorittaja		
Hitsauksiin sekä niihin liittyvien asennusten työmenetelmien hallinta	työskentelee ohjatusti osamallallaan asennus- ja hitsausmenetelmällä (kaasu- tai kaarihitsaus)	työskentelee johdonmukaisesti valitsemallaan asennus- ja hitsausmenetelmällä (kaasu-, puikko- tai TIG-hitsaus) ja arvioi sen soveltuvuutta työn edetessä	työskentelee johdonmukaisesti valitsemallaan asennus- ja hitsausmenetelmällä (kaasu-, puikko- tai TIG-hitsaus) ja arvioi sen soveltuvuutta työn edetessä sekä sopeuttaa työskentelynsä muuttuviin olosuhteisiin

Hitsausiin sekä siihen liittyvien asennusten työvälineiden ja materiaalien hallinta	käyttää ohjeistettuna tehtävässä tarvittavia asennus- ja hitsaustyövälineitä	käyttää tehtävässä tarvittavia asennus- ja hitsaustyövälineitä oikein	käyttää tehtävässä tarvittavia asennus- ja hitsaustyövälineitä oikein ja hyödyntää niitä työssään
	asettaa ohjeistettuna hitsausvirrat, kaasunvirtaukset sekä muut tarvittavat suuret oikeisiin arvoihin	asettaa hitsausvirrat, kaasunvirtaukset sekä muut tarvittavat suuret tarvittaviin arvoihin	säätää hitsausvirrat, kaasunvirtaukset sekä muut tarvittavat suuret oikeisiin arvoihin sekä tarvittaessa muuttaa niitä
	pitää asennus- ja hitsausvälineet käyttökunnossa	pitää asennus- ja hitsausvälineet käyttökunnossa	pitää asennus- ja hitsausvälineet käyttökunnossa
	käyttää työssään tavallisimpia hitsausmateriaaleja ja lisäaineita.	käyttää työpiirustuksissa ja ohjeissa ilmoitettuja hitsausmateriaaleja ja -lisäaineita siten, että materiaalihukka on mahdollisimman pieni.	käyttää taloudellisesti työpiirustuksissa ja ohjeissa ilmoitettuja hitsausmateriaaleja ja lisäaineita siten, että materiaalihukkaa ei synny.

ARVIOINNIN KOHDE	ARVIOINTIKRITEERIT		
3. Työn perustana olevan tiedon hallinta	Tyydyttävä T1	Hyvä H2	Kiitettävä K3
	Opiskelija tai tutkinnon suorittaja		
LVI-piirustusten ja ohjeiden tulkitseminen	ymmärtää LVI-piirustuksia ja hitsauslisäaineiden ohjeistuksia	ymmärtää LVI-piirustuksia ja hitsauslisäaineiden ohjeistuksia	hyödyntää työssään LVI-piirustuksia sekä hitsauslisäaineiden ohjeita
Hitsauksen peruskäsitteiden, materiaalien ja lisäaineiden tunteminen	tietää hitsaustekniikkaan liittyvät peruskäsitteet, sanaston ja menetelmien periaatteet sekä hitsauslisäaineet	tietää hitsaustekniikkaan liittyvät peruskäsitteet, sanaston ja menetelmien periaatteet sekä tietää eri materiaalien hitsaustavat sekä hitsauslisäaineet	hallitsee hitsaustekniikkaan liittyvät peruskäsitteet, sanaston ja menetelmien periaatteet sekä tietää eri materiaalien hitsaustavat sekä hitsauslisäaineet
Hitsausmenetelmien tunteminen	tietää perushitsausmenetelmät LVI-alan eri osaluueille	tietää perushitsausmenetelmät LVI-alan eri osaluueille	tietää eri hitsausmenetelmien soveltuvuuden LVI-alan eri osaluueille
	hallitsee perustiedot myös polttoleikkauksesta, vastushitsauksesta ja MIG-/MAG-hitsauksesta	hallitsee perustiedot myös polttoleikkauksesta, vastushitsauksesta ja MIG-/MAG-hitsauksesta	on perehtynyt myös polttoleikkaukseen, vastushitsaukseen sekä MIG-/MAG-hitsaukseen
	tietää perusasioita niukkaseosteisten ja ruostumattomien terästen hitsauksesta	tietää niukkaseosteisten ja ruostumattomien terästen hitsauksen	tietää niukkaseosteisten ja ruostumattomien terästen sekä alumiinin hitsauksen
	tietää silmämääräisen tarkistusmenetelmän.	tietää silmämääräisen tarkistusmenetelmän sekä muita sauman tarkistusmenetelmiä.	hallitsee perustiedot eri tarkistusmenetelmistä ja niiden käyttökohteista.

ARVIOINNIN KOHDE	ARVIOINTIKRITEERIT		
4. Elinikäisen oppimisen avaintaidot	Tyydyttävä T1	Hyvä H2	Kiitettävä K3
	Opiskelija tai tutkinnon suorittaja		
Terveys, turvallisuus ja toimintakyky	asennoituu myönteisesti turvalliseen toimintaan sekä välttää riskejä työssään	vastaa toimintansa turvallisuudesta	kehittää toimintaansa turvallisemmaksi
	noudattaa työstä annettuja turvallisuusohjeita eikä aiheuta vaaraa itselleen	noudattaa työyhteisön ohjeita ja ottaa huomioon työssään työyhteisön muut jäsenet sekä huomioi myös jälkivartioidinnin tarpeen	havaitsee ja tunnistaa työhönsä liittyvät vaarat ja ilmoittaa niistä sekä huolehtii tarvittavista jälkivartioidinnoista
	käyttää turvallisesti ohjeiden mukaisia suojaimia, työvälineitä ja työmenetelmiä	varmistaa työvälineiden ja materiaalien turvallisuuden sekä poistaa käytöstä vialliset työvälineet ja vie ne huoltoon	osaa arvioida suojainten, työvälineiden ja työmenetelmien soveltuvuutta kyseiseen työhön
Oppiminen ja ongelman ratkaisu	arvioi ohjattuna omaa työtään	arvioi omaa työtään	arvioi omaa työtään laatuvaatimusten mukaisesti
	noudattaa työaikoja.	noudattaa työaikoja.	noudattaa työaikoja ja neuvottelee mahdollisista poikkeamista.

Ammattitaidon osoittamistavat

Opiskelija tai tutkinnon suorittaja osoittaa ammattitaitonsa osallistumalla LV-putkiliitosten hitsaamiseen aidossa työkohteessa tai muussa mahdollisimman hyvin aitoja olosuhteita vastaavassa paikassa. Opiskelijan tai tutkinnon suorittajan tulee työskennellä siinä laajuudessa, että hänen ammattitaitonsa voidaan todeta vastaavan ammattitaitovaatimuksia.

Ammattiosaamisen näytöllä arvioidaan vähintään:

- ♦ Työprosessin hallinta kokonaan.
- ♦ Työmenetelmien, -välineiden ja materiaalin hallinta kokonaan.
- ♦ Elinikäisen oppimisen avaintaidoista terveys, turvallisuus ja toimintakyky sekä oppiminen ja ongelman ratkaisu.

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

4.1.3 Käyttövesi- ja viemärijärjestelmien asennus, 20 ov

Ammattitaitovaatimukset

Opiskelija tai tutkinnon suorittaja osaa

- ♦ tehdä materiaali- ja työmenekkilaskelmia sekä noutaa materiaalit laaditun luettelon mukaisesti
- ♦ käyttää turvallisesti asennuksissa käytettäviä käsityökaluja ja työvälineitä
- ♦ tehdä piirustusten ja työselityksen mukaisesti tavanomaiset vesi- ja viemärijärjestelmiin liittyvät asennustyöt
- ♦ huomioida työturvallisuuteen liittyvät määräykset ja ohjeet
- ♦ tehdä putkiasentajan ammatinkuvaan kuuluvat avustavat työt
- ♦ toimia erilaisissa asennustyökohteissa ja työyhteisöissä
- ♦ toimia yhteistyössä työmaalla muiden toimijoiden kanssa
- ♦ arvioida omaa työtään ja oman työnsä laatua
- ♦ raportoida tilanteen edellyttämällä tavalla.

Arviointi

Taulukkoon on koottu arviointikriteerit kolmelle eri osaamisen tasolle sekä arvioinnin kohteet. Ammatillisessa peruskoulutuksessa koulutuksessa arvioinnin kohteet ovat samalla tutkinnon osan keskeinen sisältö.

ARVIOINNIN KOHDE	ARVIOINTIKRITEERIT		
	Tyydyttävä T1	Hyvä H2	Kiitettävä K3
1. Työprosessin hallinta	Opiskelija tai tutkinnon suorittaja		
Oman työskentelyn sekä vesijohto- ja viemärijärjestelmien asennusten suunnittelu	valitsee ohjattuna tilanteeseen sopivan työmenetelmän, -välineet ja materiaalit hyväksyttävän lopputuloksen saamiseksi	valitsee tilanteeseen taroituksenmukaisen työmenetelmän, -välineet ja materiaalit hyväksyttävän lopputuloksen saamiseksi	valitsee tilanteeseen parhaiten soveltuvan työmenetelmän, -välineet ja materiaalit taloudellisen ja laadukkaan lopputuloksen saamiseksi
Vesijohto- ja viemärijärjestelmien taloudellinen ja laadukas asentaminen	tarvitsee seuraavan työvaiheen oivaltamiseen ohjausta	selviytyy työtehtävästä ja ennakoii tulevat työvaiheet oma-aloitteisesti	selviytyy työtehtävästä sujuvasti ja ennakoii tulevat työvaiheet sekä huomioi ne toiminnassaan itsenäisesti
	toimii ohjattuna asetettujen laatutavoitteiden mukaisesti.	toimii asetettujen laatutavoitteiden mukaisesti.	toimii asetettujen laatutavoitteiden mukaisesti ja kehittää toimintaansa laatutavoitteiden saavuttamiseksi.

ARVIOINNIN KOHDE	ARVIOINTIKRITEERIT		
2. Työmenetelmien, -välineiden ja materiaalin hallinta	Tyydyttävä T1	Hyvä H2	Kiitettävä K3
	Opiskelija tai tutkinnon suorittaja		
Vesijohto- ja viemärijärjestelmien asennuksiin liittyvien työmenetelmien hallinta	työskentelee ohjatusti valitsemallaan työmenetelmällä ohjeistettuna ohjeiden mukaisesti	työskentelee valitsemallaan työmenetelmällä ja arvioi sen soveltuvuutta työn edetessä	sopeuttaa työskentelynsä muuttuviin olosuhteisiin itsenäisesti
Vesijohto- ja viemärijärjestelmien asennuksiin liittyvien työvälineiden ja materiaalin hallinta	käyttää ja huoltaa tarvittavia työvälineitä ohjeistettuna ohjeiden mukaisesti	käyttää ja huoltaa tarvittavia työvälineitä ohjeiden mukaisesti	käyttää tarvittavia työvälineitä oikein sekä huoltaa käyttämänsä välineet
	käyttää ohjeistettuna materiaaleja huolellisesti ja taloudellisesti.	käyttää materiaaleja niiden ominaisuuksien edellyttämällä tavalla.	hyödyntää materiaalien ominaisuuksia työssään.

ARVIOINNIN KOHDE	ARVIOINTIKRITEERIT		
3. Työn perustana olevan tiedon hallinta	Tyydyttävä T1	Hyvä H2	Kiitettävä K3
	Opiskelija tai tutkinnon suorittaja		
LVI-piirustusten ja asiakirjojen tulkitseminen	ymmärtää LVI-piirustuksia	ymmärtää ja tulkitsee LVI-piirustuksia	ymmärtää ja tulkitsee LVI-piirustuksia, LVI-työselitystä ja tarvittavia RYL-ohjeistuksia
	tietää joitakin viranomaismääräyksiä sekä ohjeita	tietää vesi- ja viemäriasennuksiin liittyviä viranomaismääräyksiä sekä ohjeita	tietää vesi- ja viemäriasennuksiin liittyvät viranomaismääräykset ja ohjeet
	laatii ohjeistettuna piirustusten perusteella tarvittavat tarvikeluettelot sekä noutaa ne ohjatusti	laatii piirustusten perusteella tarvittavat tarvikeluettelot sekä noutaa tarvikkeet luettelon mukaisesti sovitusta kohteesta	laatii piirustusten ja työselityksen perusteella tarvittavat tarvikeluettelot sekä noutaa itsenäisesti tarvikkeet luettelon mukaisesti
Vesijohto- ja viemärijärjestelmien asennuksiin liittyvien järjestelmien ja laitteiden tunteminen	ymmärtää yleisimpien vesi- ja viemärijärjestelmien toimintaperiaatteet	ymmärtää veden käsittelyn yleisimpien vesi- ja viemärijärjestelmien toimintaperiaatteen ja niissä käytettävien laitteiden toiminnan	ymmärtää veden käsittelyn sekä vesi- ja viemärijärjestelmien toimintaperiaatteen ja niissä käytettävien laitteiden toiminnan
Vesijohto- ja viemärijärjestelmien asennuksiin liittyvien materiaalien ominaisuuksien tunteminen	tunnistaa vesi- ja viemärijärjestelmien asennustöissä käytettäviä laitteita ja materiaaleja.	valitsee vesi- ja viemärijärjestelmien asennustöissä käytettäviä laitteita ja materiaaleja tarkoituksenmukaisesti.	valitsee vesi- ja viemärijärjestelmien asennustöissä käytettäviä laitteita ja materiaaleja tarkoituksenmukaisesti sekä ottaa huomioon materiaalin fysikaaliset ominaisuudet.

ARVIOINNIN KOHDE	ARVIOINTIKRITEERIT		
	Tyydyttävä T1	Hyvä H2	Kiitettävä K3
4. Elinikäisen oppimisen avaintaidot	Opiskelija tai tutkinnon suorittaja		
Terveys, turvallisuus ja toimintakyky	asennoituu myönteisesti turvalliseen toimintaan sekä välttää riskejä työssään	vastaa toimintansa turvallisuudesta	kehittää toimintaansa turvallisemmaksi
	noudattaa työstä annettuja turvallisuusohjeita eikä aiheuta vaaraa itselleen	noudattaa työyhteisön ohjeita ja ottaa huomioon työssään työyhteisön muut jäsenet	havaitsee ja tunnistaa työhönsä liittyvät vaarat ja ilmoittaa niistä
	käyttää turvallisesti ohjeiden mukaisia suojaimia, työvälineitä ja työmenetelmiä	varmistaa työvälineiden ja materiaalien turvallisuuden sekä poistaa käytöstä vialliset työvälineet ja vie ne huoltoon	osaa arvioida suojainten, työvälineiden ja työmenetelmien soveltuvuutta kyseiseen työhön
Oppiminen ja ongelmanratkaisu	laskee työajan ja materiaalinemenekin ohjeiden mukaisesti	laskee työajan ja materiaalinemenekin ohjeiden mukaisesti, mutta toteutumassa on vielä poikkeamia	laskee työajan ja materiaalinemenekin ohjeiden mukaisesti sekä toteuttaa työn sen mukaisesti
	arvioi ohjattuna omaa työtään	arvioi omaa työtään	arvioi omaa työtään laatuvaatimusten mukaisesti
Vuorovaikutus ja yhteistyö	toimii yhteistyössä erilaisten ihmisten kanssa	toimii rakentavassa yhteistyössä erilaisten ihmisten kanssa ja huomioi toiminnassaan eri sidosryhmien tarpeet	toimii rakentavassa yhteistyössä erilaisten ihmisten kanssa ja suunnittelee työtään eri sidosryhmien tarpeiden pohjalta
	noudattaa työryhmänsä kokoneempien jäsenten antamia ohjeita sekä työaikoja eikä aiheuta häiriöitä.	käyttäytyy asiallisesti hyvien käytötapojen mukaisesti sekä noudattaa työaikoja.	noudattaa yleisiä ja sovittuja käyttäytymissääntöjä ja toimintatapoja sekä noudattaa työaikoja ja neuvottelee mahdollisista poikkeamista.

Ammattitaidon osoittamistavat

Opiskelija tai tutkinnon suorittaja osoittaa ammattitaitonsa osallistumalla vesijoh-toasennustehtäviin aidossa työkohteessa tai muussa mahdollisimman hyvin aitoja olosuhteita vastaavassa paikassa. Opiskelijan tai tutkinnon suorittajan tulee työskennellä siinä laajuudessa, että hänen ammattitaitonsa voidaan todeta vastaavan ammattitaitovaatimuksia.

Ammattiosaamisen näytöllä arvioidaan vähintään:

- ◆ Työprosessin hallinta kokonaan.
- ◆ Työmenetelmien, -välineiden ja materiaalin hallinta kokonaan.
- ◆ Työn perustana olevan tiedon hallinta:
 - LVI-piirustusten ja asiakirjojen tulkitseminen.
- ◆ Elinikäisen oppimisen avaintaidot kokonaan:

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

4.1.4 Polttolaitteistojen asennus, 10 ov

Ammattitaitovaatimukset

Opiskelija tai tutkinnon suorittaja osaa

- ◆ tehdä piirustusten ja työselityksen mukaisesti alle 70 kW:n lämmitysjärjestelmien polttoaineiden varastointiin ja polttolaitteistoihin liittyvät asennustyöt
- ◆ laatia tarvittavia tarvikeluetteloita piirustusten ja asennusten perusteella sekä noutaa tarvittavat komponentit tarvikeluettelon mukaisesti
- ◆ käyttää turvallisesti käsityökaluja ja työvälineitä
- ◆ tehdä polttolaitteiston käyttöönnotot, testaukset ja tarvittavat palamistekniset mittaukset
- ◆ arvioida työtään ja työsuorituksiaan
- ◆ huomioida työturvallisuuteen liittyvät määräykset ja ohjeet
- ◆ toimia yhteistyössä työmaalla muiden toimijoiden kanssa
- ◆ raportoida ja dokumentoida työnsä tilanteen vaatimalla tavalla.

Arviointi

Taulukkoon on koottu arviointikriteerit kolmelle eri osaamisen tasolle sekä arvioinnin kohteet. Ammatillisessa peruskoulutuksessa koulutuksessa arvioinnin kohteet ovat samalla tutkinnon osan keskeinen sisältö.

ARVIOINNIN KOHDE	ARVIOINTIKRITEERIT		
1. Työprosessin hallinta	Tyydyttävä T1	Hyvä H2	Kiitettävä K3
	Opiskelija tai tutkinnon suorittaja		
Oman työskentelyn ja polttolaitteiden asennustöiden suunnittelu	toimii tiukasti annettuihin määräyksiin ja ohjeisiin perustuen	suunnittelee asennuksiaan siten, että ne täyttävät viranomaismääräykset ja että ne soveltuvat käyttötarkoituksen mukaisiksi asennuksiksi	suunnittelee ja soveltaa osaamistaan siten, että asennuksista tulee viranomaismääräysten mukaisia, taloudellisia ja esteettisesti miellyttäviä
Polttolaitteiden asennustöiden taloudellinen ja laadukas toteuttaminen	valitsee ohjeistettuna tilanteeseen työmenetelmän, -välineet ja materiaalit hyväksyttävän lopputuloksen saamiseksi	valitsee tilanteeseen tarkoituksenmukaisen työmenetelmän, -välineet ja materiaalit hyväksyttävän lopputuloksen saamiseksi	valitsee tilanteeseen parhaiten soveltuvan työmenetelmän, -välineet ja materiaalit taloudellisen ja laadukkaan lopputuloksen saamiseksi
	tarvitsee seuraavan työvaiheen oivaltamiseen ohjausta.	selviytyy työtehtävästä ja ennakoii tulevat työvaiheet toimien oma-aloitteisesti.	selviytyy työtehtävästä sujuvasti ja ennakoii tulevat työvaiheet sekä huomioi ne toiminnassaan toimien oma-aloitteisesti ja itsenäisesti.

ARVIOINNIN KOHDE	ARVIOINTIKRITEERIT		
2. Työmenetelmien, -välineiden ja materiaalin hallinta	Tyydyttävä T1	Hyvä H2	Kiitettävä K3
	Opiskelija tai tutkinnon suorittaja		
Polttolaitteiden asennustöihin liittyvien työmenetelmien hallinta	työskentelee ohjatusti valitsemallaan työmenetelmällä	työskentelee johdonmukaisesti valitsemallaan työmenetelmällä ja sopeuttaa työskentelynsä muuttuviin olosuhteisiin	työskentelee johdonmukaisesti valitsemallaan työmenetelmällä ja arvioi sen soveltuvuutta työn edetessä sekä sopeuttaa työskentelynsä muuttuviin olosuhteisiin
Polttolaitteiden asennustöihin liittyvien työvälineiden ja materiaalin hallinta	käyttää tehtävässä tarvittavia työvälineitä oikein	käyttää tehtävässä tarvittavia työvälineitä oikein	käyttää tehtävässä tarvittavia työvälineitä oikein ja hyödyntää niitä työssään
	huoltaa ja pitää työvälineet käyttökunnossa	huoltaa ja pitää työvälineet käyttökunnossa	huoltaa ja pitää työvälineet käyttökunnossa
	käyttää ohjeistettuna materiaaleja niiden ominaisuuksien edellyttämällä tavalla.	käyttää materiaaleja niiden ominaisuuksien edellyttämällä tavalla.	suunnittelee työnsä käyttämiensä materiaalien ominaisuuksien edellyttämällä tavalla.

ARVIOINNIN KOHDE	ARVIOINTIKRITEERIT		
3. Työn perustana olevan tiedon hallinta	Tyydyttävä T1	Hyvä H2	Kiitettävä K3
	Opiskelija tai tutkinnon suorittaja		
LVI-piirustusten ja asiakirjojen tulkitseminen	ymmärtää LVI-piirustuksia	ymmärtää ja tulkitsee LVI-piirustuksia	ymmärtää ja tulkitsee LVI-piirustuksia, LVI-työselitystä ja tarvittavia RYL-ohjeistuksia
	tietää joitakin viranomaismääräyksiä sekä ohjeita	tietää vesi- ja viemäriasiennuksiin liittyviä viranomaismääräyksiä sekä ohjeita	tietää vesi- ja viemäri-asennuksiin liittyvät viranomaismääräykset ja ohjeet
	laatii ohjeistettuna piirustusten perusteella tarvittavat tarvikeluettelot sekä noutaa ne ohjatusti	laatii piirustusten perusteella tarvittavat tarvikeluettelot sekä noutaa tarvikkeet luettelon mukaisesti sovitusta kohteesta	laatii piirustusten ja työselityksen perusteella tarvittavat tarvikeluettelot sekä noutaa itsenäisesti tarvikkeet luettelon mukaisesti
Materiaalien fysikaaliset ominaisuudet	tietää palamiseen liittyviä kemiallisia ilmiöitä, kuten savukaasujen koostumuksen.	tietää palamiseen ja lämmitystekniikkaan liittyviä kemiallisia ja fysikaalisia ilmiöitä, kuten savukaasujen koostumuksen, lämpölaajenemiset ja paineet.	tietää palamiseen ja lämmitystekniikkaan liittyviä kemiallisia ja fysikaalisia ilmiöitä, kuten savukaasujen koostumuksen, lämpölaajenemiset ja paineet sekä huomioi ne polttolaitteistojen asennustöissä.

ARVIOINNIN KOHDE	ARVIOINTIKRITEERIT		
4. Elinikäisen oppimisen avaintaidot	Tyydyttävä T1	Hyvä H2	Kiitettävä K3
	Opiskelija tai tutkinnon suorittaja		
Terveys, turvallisuus ja toimintakyky	asennoituu myönteisesti turvalliseen toimintaan sekä välttää riskejä työssään	vastaa toimintansa turvallisuudesta	kehittää toimintaansa turvallisemmaksi
	noudattaa työstä annettuja turvallisuusohjeita eikä aiheuta vaaraa itselleen	noudattaa työyhteisön ohjeita ja ottaa huomioon työssään työyhteisön muut jäsenet	havaitsee ja tunnistaa työhönsä liittyvät vaarat ja ilmoittaa niistä
	käyttää turvallisesti ohjeiden mukaisia suojaimia, työvälineitä ja työmenetelmiä	varmistaa työvälineiden ja materiaalien turvallisuuden sekä poistaa käytöstä vialliset työvälineet ja vie ne huoltoon	osaa arvioida suojainten, työvälineiden ja työmenetelmien soveltuvuutta kyseiseen työhön
Oppiminen ja ongelmanratkaisu	laskee työajan ja materiaalinemkin ohjeiden mukaisesti	laskee työajan ja materiaalinemkin ohjeiden mukaisesti, mutta toteutumassa on vielä poikkeamia	laskee työajan ja materiaalinemkin ohjeiden mukaisesti sekä toteuttaa työn sen mukaisesti
	arvioi ohjattuna omaa työtään	arvioi omaa työtään	arvioi omaa työtään laatuvaatimusten mukaisesti

Vuorovaikutus ja yhteistyö	toimii yhteistyössä erilaisten ihmisten kanssa	toimii rakentavassa yhteistyössä erilaisten ihmisten kanssa ja huomioi toiminnassaan eri sidosryhmien tarpeet	toimii rakentavassa yhteistyössä erilaisten ihmisten kanssa ja suunnittelee työtään eri sidosryhmien tarpeiden pohjalta
	noudattaa työryhmänsä kokoneempien jäsenten antamia ohjeita sekä työaikoja, eikä aiheuta häiriöitä.	käyttäytyy asiallisesti hyvien käytöstapojen mukaisesti sekä noudattaa työaikoja.	noudattaa yleisiä ja sovittuja käyttäytymissääntöjä ja toimintatapoja sekä noudattaa työaikoja ja neuvottelee mahdollisista poikkeamista.

Ammattitaidon osoittamistavat

Opiskelija tai tutkinnon suorittaja osoittaa ammattitaitonsa osallistumalla poltto-laitteistojen asennustöihin aidossa työkohteessa tai muussa mahdollisimman hyvin aitoja olosuhteita vastaavassa paikassa. Opiskelijan tai tutkinnon suorittajan tulee työskennellä siinä laajuudessa, että hänen ammattitaitonsa voidaan todeta vastaavan ammattitaitovaatimuksia.

Ammattiosaamisen näytöllä arvioidaan vähintään:

- ◆ Työprosessin hallinta kokonaan.
- ◆ Työmenetelmien, -välineiden ja materiaalin hallinta kokonaan.
- ◆ Työn perustana olevan tiedon hallinta: LVI-piirustukset ja viranomaismääräykset.
- ◆ Elinikäisen oppimisen avaintaidot: terveys, turvallisuus ja toimintakyky, vuorovaikutus ja yhteistyö.

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

4.2 ILMANVAIHTOASENNUKSEN KOULUTUSOHJELMA

4.2.1 Ohutlevytyöt, 10 ov

Ammattitaitovaatimukset

Opiskelija tai tutkinnon suorittaja osaa

- ♦ tehdä materiaali- ja työmenekkilaskelmia sekä hankkia materiaalit laaditun luettelon mukaisesti
- ♦ käyttää turvallisesti ohutlevytyöissä käytettäviä käsityökaluja ja työvälineitä
- ♦ suunnitella ja tehdä omassa työssään tarvittavia tavanomaisia ohutlevytyöitä piirustuksien ja työselityksen avulla
- ♦ huomioida palo- ja työturvallisuuteen liittyvät määräykset ja ohjeet
- ♦ tehdä omiin työtehtäviinsä liittyviä hitsaustöitä
- ♦ toimia erilaisissa työyhteisöissä
- ♦ lajitella jätteet ja uusiokäyttää materiaaleja
- ♦ arvioida omaa työtään ja oman työnsä laatua
- ♦ raportoida tilanteen edellyttämällä tavalla.

Arviointi

Taulukkoon on koottu arviointikriteerit kolmelle eri osaamisen tasolle sekä arvioinnin kohteet. Ammatillisessa peruskoulutuksessa koulutuksessa arvioinnin kohteet ovat samalla tutkinnon osan keskeinen sisältö.

ARVIOINNIN KOHDE	ARVIOINTIKRITEERIT		
	Tyydyttävä T1	Hyvä H2	Kiitettävä K3
1. Työprosessin hallinta	Opiskelija tai tutkinnon suorittaja		
Oman työskentelyn ja ohutlevytyöiden suunnittelu	valitsee ohjeistettuna tilanteeseen työmenetelmän, -välineet ja materiaalit hyväksyttävän lopputuloksen saamiseksi	valitsee tilanteeseen taroituksenmukaisen työmenetelmän, -välineet ja materiaalit hyväksyttävän lopputuloksen saamiseksi	valitsee tilanteeseen parhaiten soveltuvan työmenetelmän, -välineet ja materiaalit taloudellisen ja laadukkaan lopputuloksen saamiseksi

Ohutlevytöiden taloudellinen ja laadukas toteuttaminen	tarvitsee seuraavan työvaiheen oivaltamiseen ohjausta	selviytyy työtehtävästä ja ennakoii tulevat työvaiheet toimien oma-aloitteisesti	selviytyy työtehtävästä sujuvasti ja ennakoii tulevat työvaiheet sekä huomione toiminnassaan toimien oma-aloitteisesti ja itsenäisesti
	toimii ohjattuna työlle asetettujen laatutavoitteiden mukaisesti.	toimii työlle asetettujen laatutavoitteiden mukaisesti.	toimii työlle asetettujen laatutavoitteiden mukaisesti ja kehittää toimintaansa laatutavoitteiden saavuttamiseksi.

ARVIOINNIN KOHDE	ARVIOINTIKRITEERIT		
2. Työmenetelmien, -välineiden ja materiaalin hallinta	Tyydyttävä T1	Hyvä H2	Kiitettävä K3
	Opiskelija tai tutkinnon suorittaja		
Ohutlevytyihin liittyvien työmenetelmien hallinta	työskentelee ohjatusti valitsemallaan työmenetelmällä ohjeiden mukaisesti	työskentelee valitsemallaan työmenetelmällä ja arvioi sen soveltuvuutta työn edetessä	sopeuttaa itsenäisesti työskentelynsä muuttuviin olosuhteisiin
Ohutlevytyihin liittyvien työvälineiden ja materiaalin hallinta	käyttää ja huoltaa työvälineitä ohjeistettuna ohjeiden mukaisesti	käyttää ja huoltaa tarvittavia työvälineitä ohjeiden mukaisesti	valitsee tilanteeseen parhaiten soveltuvat työvälineet, käyttää niitä oikein sekä huoltaa käyttämänsä välineet
	käyttää materiaaleja niiden ominaisuuksien edellyttämällä tavalla	käyttää materiaaleja huolellisesti ja taloudellisesti	hyödyntää materiaalien ominaisuuksia työssään
Jätteiden lajittelu	lajittelee jätteet opastettuna.	lajittelee jätteet ohjeiden mukaan.	pitää työympäristön puhtaana ja järjestyksessä koko työvaiheen ajan ottaen huomioon kierrätyksen ja lajittelun merkityksen.

ARVIOINNIN KOHDE	ARVIOINTIKRITEERIT		
3. Työn perustana olevan tiedon hallinta	Tyydyttävä T1	Hyvä H2	Kiitettävä K3
	Opiskelija tai tutkinnon suorittaja		
Ohutlevyppirustusten tulkitseminen	valitsee ja laskee ohjeistettuna ohutlevyppirustuksista työhön tarvittavan materiaalin	valitsee ja laskee ohutlevyppirustuksista työhön tarvittavan materiaalin	valitsee ja laskee ohutlevyppirustusten työhön tarvittavan materiaalin sekä käyttää materiaalia taloudellisesti
Ohutlevytyihin liittyvien laitteiden ja materiaalien ominaisuuksien tunteminen	tunnistaa ohutlevytyissä käytettäviä laitteita ja materiaaleja	valitsee ohutlevytyihin tarkoituksenmukaiset laitteet ja materiaalit	valitsee ohutlevytyihin tarkoituksenmukaiset laitteet ja materiaalit sekä ottaa huomioon materiaalin fysikaaliset ominaisuudet

Ohutlevytyihin liittyvien hitsausmenetelmien tunteminen	valitsee ohjeistettuna omaan työhönsä tarvittavan hitsausmenetelmän.	valitsee omaan työhönsä tarvittavan hitsausmenetelmän.	valitsee omaan työhönsä tarvittavan hitsausmenetelmän ja vertailee eri hitsausmenetelmien soveltuvuutta.
---	--	--	--

ARVIOINNIN KOHDE	ARVIOINTIKRITEERIT		
4. Elinikäisen oppimisen avaintaidot	Tyydyttävä T1	Hyvä H2	Kiitettävä K3
	Opiskelija tai tutkinnon suorittaja		
Terveys, turvallisuus ja toimintakyky	asennoituu myönteisesti turvalliseen toimintaan sekä välttää riskejä työssään	vastaa toimintansa turvallisuudesta	kehittää toimintaansa turvallisemmaksi
	noudattaa työstä annettuja turvallisuusohjeita eikä aiheuta vaaraa itselleen	noudattaa työyhteisön ohjeita ja ottaa huomioon työssään työyhteisön muut jäsenet	havaitsee ja tunnistaa työhönsä liittyvät vaarat ja ilmoittaa niistä
	käyttää turvallisesti ohjeiden mukaisia suojaimia, työvälineitä ja työmenetelmiä	varmistaa työvälineiden ja materiaalien turvallisuuden sekä poistaa käytöstä vialliset työvälineet ja vie ne huoltoon	osaa arvioida suojainten, työvälineiden ja työmenetelmien soveltuvuutta kyseiseen työhön
Oppiminen ja ongelmanratkaisu	laskee työajan ja materiaalinemkin ohjeiden mukaisesti	laskee työajan ja materiaalinemkin ohjeiden mukaisesti, mutta toteutumassa on vielä poikkeamia	laskee työajan ja materiaalinemkin ohjeiden mukaisesti sekä toteuttaa työn sen mukaisesti
	arvioi ohjattuna omaa työtään	arvioi omaa työtään	arvioi omaa työtään laatuvaatimusten mukaisesti
Vuorovaikutus ja yhteistyö	toimii yhteistyössä erilaisten ihmisten kanssa	toimii rakentavassa yhteistyössä erilaisten ihmisten kanssa ja huomioi toiminnassaan eri sidosryhmien tarpeet	toimii rakentavassa yhteistyössä erilaisten ihmisten kanssa ja suunnittelee työtään eri sidosryhmien tarpeiden pohjalta
	noudattaa työryhmänsä kokoneempien jäsenten antamia ohjeita sekä työaikoja, eikä aiheuta häiriöitä.	käyttäytyy asiallisesti hyvien käytöstapojen mukaisesti sekä noudattaa työaikoja.	noudattaa yleisiä ja sovittuja käyttäytymissääntöjä ja toimintatapoja sekä noudattaa työaikoja ja neuvottelee mahdollisista poikkeamista.

Ammattitaidon osoittamistavat

Opiskelija tai tutkinnon suorittaja osoittaa ammattitaitonsa osallistumalla ohutlevytyihin aidossa työkohteessa tai muussa mahdollisimman hyvin aitoja olosuhteita vastaavassa paikassa. Opiskelijan tai tutkinnon suorittajan tulee työskennellä siinä laajuudessa, että hänen ammattitaitonsa voidaan todeta vastaavan ammattitaitovaatimuksia.

Ammattiosaamisen näytöllä arvioidaan vähintään:

- ◆ Työprosessin hallinta kokonaan.
- ◆ Työmenetelmien, -välineiden ja materiaalin hallinta kokonaan.
- ◆ Työn perustana olevan tiedon hallinta: Ohutlevypiirustusten tulkitseminen.
- ◆ Elinikäisen oppimisen avaintaidot: terveys, turvallisuus ja toimintakyky sekä oman toiminnan arviointi.

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

4.2.2 Ilmanvaihtojärjestelmien asennus, 20 ov

Ammattitaitovaatimukset

Opiskelija tai tutkinnon suorittaja osaa

- ◆ tehdä materiaali- ja työmenekkilaskelmia sekä noutaa materiaalit laaditun luettelon mukaisesti
- ◆ käyttää turvallisesti asennuksissa käytettäviä käsityökaluja ja työvälineitä
- ◆ tehdä piirustusten ja työselityksen mukaisesti tavanomaiset ilmanvaihtojärjestelmiin liittyvät asennustyöt
- ◆ huomioida työturvallisuuteen liittyvät määräykset ja ohjeet
- ◆ tehdä ilmanvaihtoasentajan ammatinkuvaan kuuluvat avustavat työt
- ◆ toimia erilaisissa asennustyökohteissa ja työyhteisöissä
- ◆ toimia yhteistyössä työmaalla muiden toimijoiden kanssa
- ◆ arvioida omaa työtään ja oman työnsä laatua
- ◆ raportoida tilanteen edellyttämällä tavalla.

Opiskelijalla tai tutkinnon suorittajalla on voimassa olevat tulityö- ja työturvallisuuskortit sekä perustaidot ensiavun antamisesta ja henkilönostimiin ja telineiden kokoamiseen liittyvä koulutus.

Arviointi

Taulukkoon on koottu arviointikriteerit kolmelle eri osaamisen tasolle sekä arvioinnin kohteet. Ammatillisessa peruskoulutuksessa koulutuksessa arvioinnin kohteet ovat samalla tutkinnon osan keskeinen sisältö.

ARVIOINNIN KOHDE	ARVIOINTIKRITEERIT		
1. Työprosessin hallinta	Tyydyttävä T1	Hyvä H2	Kiitettävä K3
	Opiskelija tai tutkinnon suorittaja		
Oman työskentelyn ja ilmanvaihtojärjestelmien asennusten suunnittelu	valitsee ohjeistettuna tilanteeseen työmenetelmän, -välineet ja materiaalit hyväksyttävän lopputuloksen saamiseksi	valitsee tilanteeseen taroituksenmukaisen työmenetelmän, -välineet ja materiaalit hyväksyttävän lopputuloksen saamiseksi	valitsee tilanteeseen parhaiten soveltuvan työmenetelmän, -välineet ja materiaalit taloudellisen ja laadukkaan lopputuloksen saamiseksi
Ilmanvaihtojärjestelmien asennusten taloudellinen ja laadukas toteuttaminen	tarvitsee seuraavan työvaiheen oivaltamiseen ohjausta	selviytyy työtehtävästä ja ennakoit tulevat työvaiheet toimien oma-aloitteisesti	selviytyy työtehtävästä sujuvasti ja ennakoit tulevat työvaiheet sekä huomioit ne toiminnassaan toimien oma-aloitteisesti ja itsenäisesti
	toimii ohjattuna työlle asetettujen laatutavoitteiden mukaisesti.	toimii työlle asetettujen laatutavoitteiden mukaisesti.	toimii työlle asetettujen laatutavoitteiden mukaisesti ja kehittää toimintaansa laatutavoitteiden saavuttamiseksi.

ARVIOINNIN KOHDE	ARVIOINTIKRITEERIT		
2. Työmenetelmien, -välineiden ja materiaalin hallinta	Tyydyttävä T1	Hyvä H2	Kiitettävä K3
	Opiskelija tai tutkinnon suorittaja		
Ilmastointijärjestelmien asennuksiin liittyvien työmenetelmien hallinta	työskentelee ohjatusti valitsemallaan työmenetelmällä ohjeiden mukaisesti	työskentelee valitsemallaan työmenetelmällä ja arvioi sen soveltuvuutta työn edetessä	sopeuttaa itsenäisesti työskentelynsä muuttuviin olosuhteisiin
Ilmastointijärjestelmien asennuksiin liittyvien työvälineiden ja materiaalin hallinta	käyttää ja huoltaa työvälineitä ohjeistettuna ohjeiden mukaisesti	käyttää ja huoltaa tarvittavia työvälineitä ohjeiden mukaisesti	valitsee tilanteeseen parhaiten soveltuvat työvälineet, käyttää niitä oikein sekä huoltaa käyttämänsä välineet
	käyttää materiaaleja niiden ominaisuuksien edellyttämällä tavalla	käyttää materiaaleja huolellisesti ja taloudellisesti	hyödyntää materiaalien ominaisuuksia työssään
	lajittelee jätteet opastettuna.	lajittelee jätteet ohjeiden mukaan.	pitää työympäristön puhtaana ja järjestyksessä koko työvaiheen ajan ottaen huomioon kierrätyksen ja lajittelun merkityksen.

ARVIOINNIN KOHDE	ARVIOINTIKRITEERIT		
3. Työn perustana olevan tiedon hallinta	Tyydyttävä T1	Hyvä H2	Kiitettävä K3
	Opiskelija tai tutkinnon suorittaja		
Ilmanvaihtopiirustusten tulkitseminen	valitsee ja laskee ohjeistetuna ilmanvaihtopiirustuksista työhön tarvittavan materiaalin	valitsee ja laskee ilmanvaihtopiirustuksista työhön tarvittavan materiaalin	valitsee ja laskee ilmanvaihtopiirustuksista työhön tarvittavan materiaalin sekä käyttää materiaalia taloudellisesti
Ilmanvaihtojärjestelmien asennuksiin liittyvien materiaalien ominaisuuksien tunteminen	tunnistaa ilmanvaihtojärjestelmien asennustöissä käytettäviä laitteita ja materiaaleja.	valitsee ilmanvaihtojärjestelmien asennustöissä tarkoituksenmukaisesti käytettäviä laitteita ja materiaaleja.	valitsee ilmanvaihtojärjestelmien asennustöissä tarkoituksenmukaisesti käytettäviä laitteita ja materiaaleja sekä ottaa huomioon materiaalin fysikaaliset ominaisuudet.

ARVIOINNIN KOHDE	ARVIOINTIKRITEERIT		
4. Elinikäisen oppimisen avaintaidot	Tyydyttävä T1	Hyvä H2	Kiitettävä K3
	Opiskelija tai tutkinnon suorittaja		
Terveys, turvallisuus ja toimintakyky	asennoituu myönteisesti turvalliseen toimintaan sekä välttää riskejä työssään	vastaa toimintansa turvallisuudesta	kehittää toimintaansa turvallisemmaksi
	noudattaa työstä annettuja turvallisuusohjeita eikä aiheuta vaaraa itselleen	noudattaa työyhteisön ohjeita ja ottaa huomioon työssään työyhteisön muut jäsenet	havaitsee ja tunnistaa työhönsä liittyvät vaarat ja ilmoittaa niistä
	käyttää turvallisesti ohjeiden mukaisia suojaimia, työvälineitä ja työmenetelmiä	varmistaa työvälineiden ja materiaalien turvallisuuden sekä poistaa käytöstä vialliset työvälineet ja vie ne huoltoon	osaa arvioida suojainten, työvälineiden ja työmenetelmien soveltuvuutta kyseiseen työhön
Oppiminen ja ongelmanratkaisu	laskee työajan ja materiaalien ohjeiden mukaisesti	laskee työajan ja materiaalien ohjeiden mukaisesti, mutta toteutumassa on vielä poikkeamia	laskee työajan ja materiaalien ohjeiden mukaisesti sekä toteuttaa työn sen mukaisesti
	arvioi ohjattuna omaa työtään	arvioi omaa työtään	arvioi omaa työtään laatuvaatimusten mukaisesti
Vuorovaikutus ja yhteistyö	toimii yhteistyössä erilaisten ihmisten kanssa	toimii rakentavassa yhteistyössä erilaisten ihmisten kanssa ja huomioi toiminnassaan eri sidosryhmien tarpeet	toimii rakentavassa yhteistyössä erilaisten ihmisten kanssa ja suunnittelee työtään eri sidosryhmien tarpeiden pohjalta
	noudattaa työryhmänsä kokoneempien jäsenten antamia ohjeita sekä työaikoja, eikä aiheuta häiriöitä.	käyttäytyy asiallisesti hyvien käytöstapojen mukaisesti sekä noudattaa työaikoja.	noudattaa yleisiä ja sovittuja käyttäytymissääntöjä ja toimintatapoja sekä noudattaa työaikoja ja neuvottelee mahdollisista poikkeamista.

Ammattitaidon osoittamistavat

Opiskelija tai tutkinnon suorittaja osoittaa ammattitaitonsa osallistumalla ilmanvaihtojärjestelmien asennuksiin aidossa työkohteessa tai muussa mahdollisimman hyvin aitoja olosuhteita vastaavassa paikassa. Opiskelijan tai tutkinnon suorittajan tulee työskennellä siinä laajuudessa, että hänen ammattitaitonsa voidaan todeta vastaavan ammattitaitovaatimuksia.

Ammattiosaamisen näytöllä arvioidaan vähintään:

- ♦ Työprosessin hallinta kokonaan.
- ♦ Työmenetelmien, -välineiden ja materiaalin hallinta kokonaan.
- ♦ Työn perustana olevan tiedon hallinta: ilmanvaihtopiirustusten tulkitseminen.
- ♦ Elinikäisen oppimisen avaintaidot: terveys, turvallisuus ja toimintakyky sekä oman toiminnan arviointi.

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

4.2.3 Kanavaosien valmistus, 10 ov

Ammattitaitovaatimukset

Opiskelija tai tutkinnon suorittaja osaa

- ♦ tehdä materiaali- ja työmenekkilaskelmia sekä hankkia materiaalit laaditun luettelon mukaisesti
- ♦ tehdä ja mitoittaa yksinkertaisia kanavaosia
- ♦ huomioida työturvallisuuteen liittyvät määräykset ja ohjeet
- ♦ lajitella jätteet ja uusiokäyttää materiaaleja
- ♦ arvioida omaa työtään ja oman työnsä laatua
- ♦ toimia erilaisissa työyhteisöissä
- ♦ raportoida tilanteen edellyttämällä tavalla.

Arviointi

Taulukkoon on koottu arviointikriteerit kolmelle eri osaamisen tasolle sekä arvioinnin kohteet. Ammatillisessa peruskoulutuksessa koulutuksessa arvioinnin kohteet ovat samalla tutkinnon osan keskeinen sisältö.

ARVIOINNIN KOHDE	ARVIOINTIKRITEERIT		
1. Työprosessin hallinta	Tyydyttävä T1	Hyvä H2	Kiitettävä K3
	Opiskelija tai tutkinnon suorittaja		
Oman työskentelyn ja kanavaosien valmistuksen suunnittelu	valitsee ohjeistettuna tilanteeseen työmenetelmän, -välineet ja materiaalit hyväksyttävän lopputuloksen saamiseksi	valitsee tilanteeseen taroituksenmukaisen työmenetelmän, -välineet ja materiaalit hyväksyttävän lopputuloksen saamiseksi	valitsee tilanteeseen parhaiten soveltuvan työmenetelmän, -välineet ja materiaalit taloudellisen ja laadukkaan lopputuloksen saamiseksi
Kanavaosien valmistuksen taloudellinen ja laadukas toteuttaminen	tarvitsee seuraavan työvaiheen oivaltamiseen ohjausta	selviytyy työtehtävästä ja ennakoii tulevat työvaiheet toimien oma-aloitteisesti	selviytyy työtehtävästä sujuvasti ja ennakoii tulevat työvaiheet sekä huomioi ne toiminnassaan toimien oma-aloitteisesti ja itsenäisesti
	toimii ohjattuna työlle asetettujen laatutavoitteiden mukaisesti.	toimii työlle asetettujen laatutavoitteiden mukaisesti.	toimii työlle asetettujen laatutavoitteiden mukaisesti ja kehittää toimintaansa laatutavoitteiden saavuttamiseksi.

ARVIOINNIN KOHDE	ARVIOINTIKRITEERIT		
2. Työmenetelmien, -välineiden ja materiaalin hallinta	Tyydyttävä T1	Hyvä H2	Kiitettävä K3
	Opiskelija tai tutkinnon suorittaja		
Kanavaosien valmistukseen liittyvien työmenetelmien hallinta	työskentelee ohjatusti valitsemallaan työmenetelmällä ohjeiden mukaisesti	työskentelee valitsemallaan työmenetelmällä ja arvioi sen soveltuvuutta työn edetessä	sopeuttaa itsenäisesti työskentelynsä muuttuviin olosuhteisiin
Kanavaosien valmistukseen liittyvien työvälineiden ja materiaalin hallinta	käyttää ja huoltaa työvälineitä ohjeistettuna ohjeiden mukaisesti	käyttää ja huoltaa tarvittavia työvälineitä ohjeiden mukaisesti	valitsee tilanteeseen parhaiten soveltuvat työvälineet, käyttää niitä oikein sekä huoltaa käyttämänsä välineet
	käyttää materiaaleja niiden ominaisuuksien edellyttämällä tavalla	käyttää materiaaleja huolellisesti ja taloudellisesti	hyödyntää materiaalien ominaisuuksia työssään
	lajittelee jätteet opastettuna.	lajittelee jätteet ohjeiden mukaan.	pitää työympäristön puhtaana ja järjestyksessä koko työvaiheen ajan ottaen huomioon kierrätyksen ja lajittelun merkityksen.

ARVIOINNIN KOHDE	ARVIOINTIKRITEERIT		
3. Työn perustana olevan tiedon hallinta	Tyydyttävä T1	Hyvä H2	Kiitettävä K3
	Opiskelija tai tutkinnon suorittaja		
Kanavaosien piirustusten tulkitseminen	valitsee ja laskee ohjeistetuna kanavaosapiirustuksista työhön tarvittavan materiaalin	valitsee ja laskee kanavaosapiirustuksista työhön tarvittavan materiaalin	valitsee ja laskee kanavaosapiirustusten työhön tarvittavan materiaalin sekä käyttää materiaalia taloudellisesti
Kanavaosien valmistukseen liittyvien materiaalien ominaisuuksien tunteminen	tunnistaa kanavaosien valmistuksessa käytettäviä laitteita ja materiaaleja.	valitsee kanavaosien valmistukseen tarvittavat tarkoituksenmukaiset laitteet ja materiaalit.	valitsee kanavaosien valmistukseen tarvittavat tarkoituksenmukaiset laitteet ja materiaalit sekä ottaa huomioon materiaalin fyysiset ominaisuudet.

ARVIOINNIN KOHDE	ARVIOINTIKRITEERIT		
4. Elinikäisen oppimisen avaintaidot	Tyydyttävä T1	Hyvä H2	Kiitettävä K3
	Opiskelija tai tutkinnon suorittaja		
Terveys, turvallisuus ja toimintakyky	asennoituu myönteisesti turvalliseen toimintaan sekä välttää riskejä työssään	vastaa toimintansa turvallisuudesta	kehittää toimintaansa turvallisemmaksi
	noudattaa työstä annettuja turvallisuusohjeita eikä aiheuta vaaraa itselleen	noudattaa työyhteisön ohjeita ja ottaa huomioon työssään työyhteisön muut jäsenet	havaitsee ja tunnistaa työhönsä liittyvät vaarat ja ilmoittaa niistä
	käyttää turvallisesti ohjeiden mukaisia suojaimia, työvälineitä ja työmenetelmiä	varmistaa työvälineiden ja materiaalien turvallisuuden sekä poistaa käytöstä viralliset työvälineet ja vie ne huoltoon	osaa arvioida suojainten, työvälineiden ja työmenetelmien soveltuvuutta kyseiseen työhön
Oppiminen ja ongelmanratkaisu	laskee työajan ja materiaalin ohjeiden mukaisesti	laskee työajan ja materiaalin ohjeiden mukaisesti, mutta toteutumassa on vielä poikkeamia	laskee työajan ja materiaalin ohjeiden mukaisesti sekä toteuttaa työn sen mukaisesti
	arvioi ohjattuna omaa työtään	arvioi omaa työtään	arvioi omaa työtään laatuvaatimusten mukaisesti
Vuorovaikutus ja yhteistyö	toimii yhteistyössä erilaisten ihmisten kanssa	toimii rakentavassa yhteistyössä erilaisten ihmisten kanssa ja huomioi toiminnassaan eri sidosryhmien tarpeet	toimii rakentavassa yhteistyössä erilaisten ihmisten kanssa ja suunnittelee työtään eri sidosryhmien tarpeiden pohjalta
	noudattaa työryhmänsä kokeneempien jäsenten antamia ohjeita sekä työaikoja, eikä aiheuta häiriöitä.	käyttäytyy asiallisesti hyvien käytöstapojen mukaisesti sekä noudattaa työaikoja.	noudattaa yleisiä ja sovittuja käyttäytymissääntöjä sekä toimintatapoja ja noudattaa työaikoja sekä neuvottelee mahdollisista poikkeamista.

Ammattitaidon osoittamistavat

Opiskelija tai tutkinnon suorittaja osoittaa ammattitaitonsa osallistumalla kanavaosien valmistukseen aidossa työkohteessa tai muussa mahdollisimman hyvin aitoja olosuhteita vastaavassa paikassa. Opiskelijan tai tutkinnon suorittajan tulee työskennellä siinä laajuudessa, että hänen ammattitaitonsa voidaan todeta vastaavan ammattitaitovaatimuksia.

Ammattiosaamisen näytöllä arvioidaan vähintään:

- ◆ Työprosessin hallinta kokonaan.
- ◆ Työmenetelmien, -välineiden ja materiaalin hallinta kokonaan.
- ◆ Työn perustana olevan tiedon hallinta: kanavaosien piirustusten tulkitseminen.
- ◆ Elinikäisen oppimisen avaintaidot: terveys, turvallisuus ja toimintakyky sekä oman toiminnan arviointi.

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

4.2.4 Ilmanvaihtojärjestelmien mittaukset ja tasapainotus, 10 ov

Ammattitaitovaatimukset

Opiskelija tai tutkinnon suorittaja osaa

- ◆ lukea ja tulkita ilmanvaihtopiirustuksia
- ◆ soveltaa hyvän asiakaspalvelun periaatteita työssään ja kykenee toimimaan sujuvasti erilaisten, myös muista kulttuureista tulevien kanssa
- ◆ tehdä tavallisimmat IV-järjestelmissä tarvittavat mittaukset
- ◆ mittauksissa vaadittavat laskutoimitukset ja nomogrammien käytön
- ◆ laatia mittauksista tarvittavat dokumentit
- ◆ soveltaa mittaustuloksia työn vaatimiin jatkotoimiin
- ◆ tasapainottaa pienen ilmanvaihtolaitoksen eri tasapainotusmenetelmillä
- ◆ laatia tasapainotuksesta pöytäkirjat
- ◆ käyttää ilmanvaihtokoneiden automatiikkaa
- ◆ arvioida omaa työtään laatuvaatimusten mukaisesti
- ◆ työskennellä yhteistyössä muiden asentajien, rakentajien ja urakoitsijoiden kanssa laadukkaasti lopputuloksen aikaansaamiseksi.

Arviointi

Taulukkoon on koottu arviointikriteerit kolmelle eri osaamisen tasolle sekä arvioinnin kohteet. Ammatillisessa peruskoulutuksessa koulutuksessa arvioinnin kohteet ovat samalla tutkinnon osan keskeinen sisältö.

ARVIOINNIN KOHDE	ARVIOINTIKRITEERIT		
1. Työprosessin hallinta	Tyydyttävä T1	Hyvä H2	Kiitettävä K3
	Opiskelija tai tutkinnon suorittaja		
Oman työskentelyn ja mittaus-/tasapainotustyön suunnittelu	valitsee ohjeistettuna tilanteeseen mittaus- ja tasapainotusmenetelmän, -välineet ja taulukot	valitsee tilanteeseen tarkoituksenmukaisen mittaus- ja tasapainotusmenetelmän, -välineet ja taulukot hyväksyttävän lopputuloksen saamiseksi	valitsee tilanteeseen parhaiten soveltuvan mittaus- ja tasapainotusmenetelmän, -välineet ja taulukot laadukkaasti lopputuloksen saamiseksi
Mittaus- ja tasapainotustyön taloudellinen ja laadukas toteuttaminen	tarvitsee seuraavan työvaiheen oivaltamiseen ohjausta.	selviytyy työtehtävästä ja ennakoit tulevat työvaiheet toimien oma-aloitteisesti.	selviytyy työtehtävästä sujuvasti ja ennakoit tulevat työvaiheet sekä huomioit ne toiminnassaan toimien oma-aloitteisesti ja itsenäisesti.

ARVIOINNIN KOHDE	ARVIOINTIKRITEERIT		
2. Työmenetelmien, -välineiden ja materiaalin hallinta	Tyydyttävä T1	Hyvä H2	Kiitettävä K3
	Opiskelija tai tutkinnon suorittaja		
Mittaus- ja tasapainotustöihin liittyvien mittaus- /tasapainotusmenetelmien hallinta	työskentelee ohjatusti valitulla mittaus- ja tasapainotusmenetelmällä	työskentelee johdonmukaisesti valitsemallaan mittaus- ja tasapainotusmenetelmällä	työskentelee johdonmukaisesti valitsemallaan mittaus- ja tasapainotusmenetelmällä ja arvioi sen soveltuvuutta työn edetessä
Mittaus- ja tasapainotustöihin liittyvien mittalaitteiden, ja taulukoiden käytön hallinta.	käyttää ohjeistettuna työtehtävässä tarvittavia mittalaitteita ja taulukoita oikein	käyttää työtehtävässä tarvittavia mittalaitteita ja taulukoita oikein	käyttää itsenäisesti työtehtävässä tarvittavia mittalaitteita ja taulukoita oikein ja hyödyntää niitä työssään
Mittaus- ja tasapainotustöihin liittyvät mittaus- ja tasapainotuspöytäkirjat	laatii ohjeistettuna työstään hyväksytyt mittaus- ja tasapainotuspöytäkirjat	laatii työstään hyväksytyt mittaus- ja tasapainotuspöytäkirjat	laatii työstään hyväksytyt mittaus- ja tasapainotuspöytäkirjat
IV-automatiikan hallinta	käyttää ohjeistettuna iv-koneen yksikkösäätimiä sekä lukee ohjattuna toiminta-kaavioita	käyttää itsenäisesti iv-koneen yksikkösäätimiä sekä lukee osittain toimintakaavioita	käyttää itsenäisesti IV-koneiden automatiikkaa sekä tulkitsee toimintakaavioita

ARVIOINNIN KOHDE	ARVIOINTIKRITEERIT		
	Tyydyttävä T1	Hyvä H2	Kiitettävä K3
3. Työn perustana olevan tiedon hallinta	Opiskelija tai tutkinnon suorittaja		
Piirustusten ja ohjeiden tulkitseminen	lukee ilmanvaihtopiirustuksia ja ohjeistettuna laitevalmistajien ohjekirjoja	lukee ilmanvaihtopiirustuksia ja käyttää laitevalmistajien ohjekirjoja	hyödyntää työssään ilmanvaihtopiirustuksia ja laitevalmistajien ohjekirjoja sekä määräyksiä
Järjestelmien toimintaperiaatteiden tunteminen	tietää IV-järjestelmien toimintaperiaatteita ja tietää niissä käytettyjä laitteita	tietää IV-järjestelmien toimintaperiaatteet ja tietää niissä käytetyt tasapainotuksen tarvittavat laitteet	tietää IV-järjestelmien toimintaperiaatteet ja tietää niissä käytetyt tasapainotuksen tarvittavat laitteet sekä niiden asennuskohteet
Mittausten perusteiden tunteminen	tietää lämpötilojen, ilma- ja vesivirtojen ja äänitason mittauserusteita	tietää lämpötilojen, ilma- ja vesivirtojen ja äänitason mittauserusteita	tietää lämpötilojen, ilma- ja vesivirtojen ja äänitason mittauserusteita sekä niiden sovellutukset
LVI-automaation tunteminen	tietää IV-automaation perusteita	tietää IV-automaation ja lämmitysautomaation perusteet	tietää IV-automaation ja lämmitysautomaation perusteet sekä toiminnat
Sisäilmaston ja energiatalouden tunteminen	ymmärtää ilmavirtojen tasapainotuksen merkityksen ilmanjakoon ja sisäilmastoon.	ymmärtää ilmavirtojen tasapainotuksen merkityksen ilmanjaon, sisäilmaston ja energiatalouden kannalta.	ymmärtää ilmavirtojen tasapainotuksen merkityksen laitoksen toiminnan, sisäilmaston ja energiatalouden kannalta.

ARVIOINNIN KOHDE	ARVIOINTIKRITEERIT		
	Tyydyttävä T1	Hyvä H2	Kiitettävä K3
4. Elinikäisen oppimisen avaintaidot	Opiskelija tai tutkinnon suorittaja		
Terveys, turvallisuus ja toimintakyky	asennoituu myönteisesti turvalliseen toimintaan sekä välttää riskejä työssään	vastaa toimintansa turvallisuudesta	kehittää toimintaansa turvallisemmaksi
	noudattaa työstä annettuja turvallisuusohjeita eikä aiheuta vaaraa itselleen	noudattaa työyhteisön ohjeita ja ottaa huomioon työssään työyhteisön muut jäsenet	havaitsee ja tunnistaa työhönsä liittyvät vaarat ja ilmoittaa niistä
	käyttää turvallisesti ohjeiden mukaisia suojaimia, työvälineitä ja työmenetelmiä	varmistaa työvälineiden ja materiaalien turvallisuuden sekä poistaa käytöstä vialliset työvälineet ja vie ne huoltoon	osaa arvioida suojainten, työvälineiden ja työmenetelmien soveltuvuutta kyseiseen työhön
Oppiminen ja ongelmanratkaisu	laskee työajan ja materiaalinemenkin ohjeiden mukaisesti	laskee työajan ja materiaalinemenkin ohjeiden mukaisesti, mutta toteutumassa on vielä poikkeamia	laskee työajan ja materiaalinemenkin ohjeiden mukaisesti sekä toteuttaa työn sen mukaisesti
	arvioi ohjattuna omaa työtään	arvioi omaa työtään	arvioi omaa työtään laatuvaatimusten mukaisesti

Vuorovaikutus ja yhteistyö	toimii yhteistyössä erilaisten ihmisten kanssa	toimii rakentavassa yhteistyössä erilaisten ihmisten kanssa ja huomioi toiminnassaan eri sidosryhmien tarpeet	toimii rakentavassa yhteistyössä erilaisten ihmisten kanssa ja suunnittelee työtään eri sidosryhmien tarpeiden pohjalta
	noudattaa työryhmänsä kokoneempien jäsenten antamia ohjeita sekä työaikoja, eikä aiheuta häiriöitä.	käyttäytyy asiallisesti hyvien käytöstapojen mukaisesti sekä noudattaa työaikoja.	noudattaa yleisiä ja sovit- tuja käyttäytymissääntöjä ja toimintatapoja sekä noudattaa työaikoja ja neuvottelee mahdollisista poikkeamista.

Ammattitaidon osoittamistavat

Opiskelija tai tutkinnon suorittaja osoittaa ammattitaitonsa osallistumalla pienen ilmanvaihtolaitoksen mittaus- ja tasapainotustehtäviin sekä tekemällä samalla työstään mittaus- ja tasapainotuspöytäkirjan. Suoritus tapahtuu aidossa työkohteessa tai muussa mahdollisimman hyvin aitoja olosuhteita vastaavassa paikassa. Opiskelijan tai tutkinnon suorittajan tulee työskennellä siinä laajuudessa, että hänen ammattitaitonsa voidaan todeta vastaavan ammattitaitovaatimuksia.

Ammattiosaamisen näytöllä arvioidaan vähintään:

- ◆ Työprosessin hallinta kokonaan.
- ◆ Työmenetelmien, välineiden ja materiaalin hallinta kokonaan.
- ◆ Työn perustana olevan tiedon hallinnasta:
 - mittauksiin ja tasapainotuksen tarvittavien asiakirjojen tulkinta.
- ◆ Elinikäisen oppimisen avaintaidoista:
 - oman toiminnan arviointi.

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

4.3 ERISTYKSEN JA RAKENNUSPELTIASENNUKSEN KOULUTUSOHJELMA

4.3.1 Teollisuuseristys, 20 ov

Ammattitaitovaatimukset

Opiskelija tai tutkinnon suorittaja osaa

- ♦ suunnitella omaa työaikatauluansa yhdessä muiden asennustyöryhmien kanssa
- ♦ varmistaa, että työssä käytettävät rakennustelineet ja nostimet on tarkistettu
- ♦ valmistaa päällysteosia ja tehdä tarvittavat levitykset
- ♦ asentaa suunnitelmien mukaiset eristeet asennusluvan saatuaan
- ♦ asentaa suunnitelmien mukaisen eristeen päällysteen
- ♦ noudattaa työmaan jätehuoltosuunnitelmaa
- ♦ mitata ja raportoida työnsä tilanteen vaatimalla tavalla.

Opiskelijalla tai tutkinnon suorittajalla on voimassa olevat tulityö- ja työturvallisuuskortit sekä perustaidot ensiavun antamisesta ja henkilönostimiin ja telineiden kokoamiseen liittyvä koulutus.

Arviointi

Taulukkoon on koottu arviointikriteerit kolmelle eri osaamisen tasolle sekä arvioinnin kohteet. Ammatillisessa peruskoulutuksessa koulutuksessa arvioinnin kohteet ovat samalla tutkinnon osan keskeinen sisältö.

ARVIOINNIN KOHDE	ARVIOINTIKRITEERIT		
	Tyydyttävä T1	Hyvä H2	Kiitettävä K3
1. Työprosessin hallinta	Opiskelija tai tutkinnon suorittaja		
Oman työskentelyn ja eristys- ja päällystystyön suunnittelu	valitsee ohjeistettuna tilanteeseen työmenetelmän, -välineet ja materiaalit hyväksyttävän lopputuloksen saamiseksi.	valitsee tilanteeseen taroituksenmukaisen työmenetelmän, -välineet ja materiaalit hyväksyttävän lopputuloksen saamiseksi	valitsee tilanteeseen parhaiten soveltuvan työmenetelmän, -välineet ja materiaalit taloudellisen ja laadukkaan lopputuloksen saamiseksi

Eristystyön taloudellinen ja laadukas toteuttaminen	tarvitsee seuraavan työvaiheen oivaltamiseen ohjausta	selviytyy työtehtävästä ja ennakoii tulevat työvaiheet toimien oma-aloitteisesti	selviytyy työtehtävästä sujuvasti ja ennakoii tulevat työvaiheet sekä huomioi ne toiminnassaan toimien oma-aloitteisesti ja itsenäisesti
	toimii ohjattuna työlle asetettujen laatutavoitteiden mukaisesti.	toimii työlle asetettujen laatutavoitteiden mukaisesti.	toimii työlle asetettujen laatutavoitteiden mukaisesti ja kehittää toimintaansa laatutavoitteiden saavuttamiseksi.

ARVIOINNIN KOHDE	ARVIOINTIKRITEERIT		
2. Työmenetelmien, -välineiden ja materiaalin hallinta	Tyydyttävä T1	Hyvä H2	Kiitettävä K3
	Opiskelija tai tutkinnon suorittaja		
Eristystyöhön liittyvien työmenetelmien hallinta	työskentelee työn edellyttämällä työmenetelmällä ohjeiden mukaisesti	työskentelee työkohteen edellyttämällä työmenetelmällä ja arvioi niiden soveltuvuutta työn edetessä	työskentelee itsenäisesti työkohteen edellyttämällä työmenetelmällä ja sopeuttaa itsenäisesti työskentelynsä muuttuviin olosuhteisiin erilaisissa asennus- ja kunnossapitokohteissa
Eristystyöhön liittyvien työvälineiden hallinta	käyttää ja huoltaa työvälineitä ohjeistettuna	käyttää ja huoltaa työvälineitä ohjeiden mukaisesti	valitsee tilanteeseen parhaiten soveltuvat työvälineet, käyttää niitä oikein sekä huoltaa oikein käyttämänsä välineet
Eristystyöhön liittyvän materiaalin hallinta	käyttää ja varastoi ohjeistettuna materiaaleja niiden ominaisuuksien edellyttämällä tavalla	käyttää ja varastoi materiaalit niiden ominaisuuksien edellyttämällä tavalla	suunnittelee työnsä, materiaalien käytön ja varastoinnin käyttämiensä materiaalien ominaisuuksien edellyttämällä tavalla
Eristystyössä syntyvät jätteet ja niiden käsittely	lajittelee työssään syntyvät jätteet ja jätteet.	lajittelee työssään syntyvät jätteet ja jätteet ohjeiden mukaisesti.	lajittelee työssään syntyvät jätteet ja jätteet määräysten ja ohjeiden mukaisesti.

ARVIOINNIN KOHDE	ARVIOINTIKRITEERIT		
3. Työn perustana olevan tiedon hallinta	Tyydyttävä T1	Hyvä H2	Kiitettävä K3
	Opiskelija tai tutkinnon suorittaja		
Keskeisten teollisuus-eristystyötä koskevien viranomaismääräysten ja standardien tunteminen	huomioi määräykset työskentelyssään ja toimii niiden edellyttämällä tavalla	noudattaa työssään eristys- ja päällystystyötä koskevia standardeja ja toimii niiden edellyttämällä tavalla	noudattaa työssään eristys- ja päällystystyötä koskevia standardeja ja suunnittelee työnsä niiden edellyttämällä tavalla

Putkistojen taso-, leikkaus ja isometristen piirustusten tulkitseminen	ymmärtää taso-, leikkaus ja asennuspiirustuksia ja osaa ohjeistettuna selvittää niiden perusteella käytettävät eristys ja päällystysmateriaalit	ymmärtää taso-, leikkaus ja isometristen asennuspiirustuksien sisällön ja osaa selvittää niiden perusteella oikeat materiaalit ja asennusmenetelmät	ymmärtää taso-, leikkaus ja isometristen asennuspiirustuksien sisällön ja osaa selvittää niiden perusteella oikeat materiaalit ja asennusmenetelmät sekä työn suoritusjärjestyksen
Työselostuksen ja ohjeiden hyödyntäminen	tietää teollisuuseristystyötä koskevien työselostuksen sisältöä	tietää teollisuuseristystyötä koskevien ohjeiden ja työselostuksen sisältöä ja työskentelee niiden mukaisesti	tietää teollisuuseristystyötä koskevien työselostuksen ja ohjeiden sisällön ja osaa toimia itsenäisesti niiden mukaisesti
Eristysmateriaalien ominaisuuksien tunteminen	tietää teollisuus-eristystyössä käytettäviä materiaaleja ja niiden ominaisuuksia.	tietää teollisuus-eristystyössä käytettävät materiaalit ja niiden ominaisuudet.	tietää teollisuus-eristystyössä käytettävät materiaalit, niiden ominaisuudet ja käyttökohteet.

ARVIOINNIN KOHDE	ARVIOINTIKRITEERIT		
4. Elinikäisen oppimisen avaintaidot	Tyydyttävä T1	Hyvä H2	Kiitettävä K3
	Opiskelija tai tutkinnon suorittaja		
Terveys, turvallisuus ja toimintakyky	asennoituu myönteisesti turvalliseen toimintaan sekä välttää riskejä työssään	vastaa toimintansa turvallisuudesta	kehittää toimintaansa turvallisemmaksi
	noudattaa työstä annettuja turvallisuusohjeita eikä aiheuta vaaraa itselleen	noudattaa työyhteisön ohjeita ja ottaa huomioon työssään työyhteisön muut jäsenet	havaitsee ja tunnistaa työhönsä liittyvät vaarat ja ilmoittaa niistä
	käyttää turvallisesti ohjeiden mukaisia suojaimia, työvälineitä ja työmenetelmiä	varmistaa työvälineiden ja materiaalien turvallisuuden sekä poistaa käytöstä vialliset työvälineet ja vie ne huoltoon	osaa arvioida suojainten, työvälineiden ja työmenetelmien soveltuvuutta kyseiseen työhön
Oppiminen ja ongelmanratkaisu	laskee työajan ja materiaalinemkin ohjeiden mukaisesti	laskee työajan ja materiaalinemkin ohjeiden mukaisesti, mutta toteutumassa on vielä poikkeamia	laskee työajan ja materiaalinemkin ohjeiden mukaisesti sekä toteuttaa työn sen mukaisesti
	arvioi ohjattuna omaa työtään	arvioi omaa työtään	arvioi omaa työtään laatuvaatimusten mukaisesti
Vuorovaikutus ja yhteistyö	toimii yhteistyössä erilaisien ihmisten kanssa	toimii rakentavassa yhteistyössä erilaisten ihmisten kanssa ja huomioi toiminnassaan eri sidosryhmien tarpeet.	toimii rakentavassa yhteistyössä erilaisten ihmisten kanssa ja suunnittelee työtään eri sidosryhmien tarpeiden pohjalta
	noudattaa työryhmänsä kokoneempien jäsenten antamia ohjeita sekä työaikoja, eikä aiheuta häiriöitä.	käyttäytyy asiallisesti hyvien käytöstapojen mukaisesti sekä noudattaa työaikoja.	noudattaa yleisiä ja sovittuja käyttäytymissääntöjä sekä toimintatapoja. noudattaa työaikoja ja neuvottelee mahdollisista poikkeamista.

Ammattitaidon osoittamistavat

Opiskelija tai tutkinnon suorittaja osoittaa ammattitaitonsa osallistumalla teollisuuseristysalan eristeiden ja päällysteiden esivalmistus- ja asennustöihin aidossa työkohteessa tai muussa mahdollisimman hyvin aitoja olosuhteita vastaavassa paikassa. Opiskelijan tai tutkinnon suorittajan tulee työskennellä siinä laajuudessa, että hänen ammattitaitonsa voidaan todeta vastaavan ammattitaitovaatimuksia.

Ammattiosaamisen näytöllä arvioidaan vähintään:

- ♦ Työprosessin hallinta kokonaan.
- ♦ Työmenetelmien, -välineiden ja materiaalin hallinta kokonaan.
- ♦ Työn perustana olevan tiedon hallinnasta ainakin viranomaismääräysten, eristysmateriaalien ja piirustusten tunteminen.
- ♦ Elinikäisen oppimisen avaintaidoista terveys, turvallisuus ja toimintakyky.

Siltä osin kuin tutkinnon osassa vaadittavaa ammattitaitoa ei voida ammattiosaamisen näytössä tai tutkintotilaisuudessa osoittaa, sitä täydennetään muulla osaamisen arvioinnilla haastattelujen, tehtävien tai muiden luotettavien menetelmien avulla.

4.3.2 Talotekninen eristys, 10 ov

Ammattitaitovaatimukset

Opiskelija tai tutkinnon suorittaja osaa

- ♦ suunnitella omaa työaikatauluansa yhdessä muiden asennustyöryhmien kanssa
- ♦ varmistaa, että työssä käytettävät rakennustelineet on tarkistettu
- ♦ asentaa suunnitelmien mukaiset taloteknisten laitteiden eristeet
- ♦ asentaa taloteknisten laitteiden päällysteet
- ♦ noudattaa työmaan jätehuoltosuunnitelmaa
- ♦ mitata ja raportoida työnsä tilanteen vaatimalla tavalla.

Arviointi

Taulukkoon on koottu arviointikriteerit kolmelle eri osaamisen tasolle sekä arvioinnin kohteet. Ammatillisessa peruskoulutuksessa koulutuksessa arvioinnin kohteet ovat samalla tutkinnon osan keskeinen sisältö.

ARVIOINNIN KOHDE	ARVIOINTIKRITEERIT		
1. Työprosessin hallinta	Tyydyttävä T1	Hyvä H2	Kiitettävä K3
	Opiskelija tai tutkinnon suorittaja		
Oman työskentelyn ja eristys- ja päällystystyön suunnittelu	valitsee ohjeistettuna tilanteeseen työmenetelmän, -välineet ja materiaalit hyväksyttävän lopputuloksen saamiseksi	valitsee tilanteeseen taroituksenmukaisen työmenetelmän, -välineet ja materiaalit hyväksyttävän lopputuloksen saamiseksi	valitsee tilanteeseen parhaiten soveltuvan työmenetelmän, -välineet ja materiaalit taloudellisen ja laadukkaan lopputuloksen saamiseksi
Eristystyön taloudellinen ja laadukas toteuttaminen	tarvitsee seuraavan työvaiheen oivaltamiseen ohjausta	selviytyy työtehtävästä ja ennakoii tulevat työvaiheet toimien oma-aloitteisesti	selviytyy työtehtävästä sujuvasti ja ennakoii tulevat työvaiheet sekä huomioi ne toiminnassaan toimien oma-aloitteisesti ja itsenäisesti
	toimii ohjattuna työlle asetettujen laatutavoitteiden mukaisesti.	toimii työlle asetettujen laatutavoitteiden mukaisesti.	toimii työlle asetettujen laatutavoitteiden mukaisesti ja kehittää toimintaansa laatutavoitteiden saavuttamiseksi.

ARVIOINNIN KOHDE	ARVIOINTIKRITEERIT		
2. Työmenetelmien, -välineiden ja materiaalin hallinta	Tyydyttävä T1	Hyvä H2	Kiitettävä K3
	Opiskelija tai tutkinnon suorittaja		
Eristystyöhön liittyvien työmenetelmien hallinta	työskentelee työn edellyttämällä työmenetelmällä ohjeiden mukaisesti	työskentelee työkohteen edellyttämällä työmenetelmällä ja arvioi niiden soveltuvuutta työn edetessä	työskentelee itsenäisesti työkohteen edellyttämällä työmenetelmällä ja sopeuttaa itsenäisesti työskentelynsä muuttuviin olosuhteisiin erilaisissa asennus- ja kunnossapitokohteissa
Eristystyöhön liittyvien työvälineiden hallinta	käyttää ja huoltaa työvälineitä ohjeistettuna	käyttää ja huoltaa työvälineitä ohjeiden mukaisesti	valitsee tilanteeseen parhaiten soveltuvat työvälineet, käyttää niitä oikein sekä huoltaa oikein käyttämänsä välineet
Eristystyöhön liittyvän materiaalin hallinta	käyttää ja varastoi ohjeistettuna materiaaleja niiden ominaisuuksien edellyttämällä tavalla	käyttää ja varastoi materiaalit niiden ominaisuuksien edellyttämällä tavalla	suunnittelee työnsä, materiaalien käytön ja varastoinnin käyttämiensä materiaalien ominaisuuksien edellyttämällä tavalla
Eristystyössä syntyvät jätejakeet ja niiden käsittely	lajittelee työssään syntyvät jätteet ja jätejakeet.	lajittelee työssään syntyvät jätteet ja jätejakeet ohjeiden mukaisesti.	lajittelee työssään syntyvät jätteet ja jätejakeet määrysten ja ohjeiden mukaisesti.

ARVIOINNIN KOHDE	ARVIOINTIKRITEERIT		
3. Työn perustana olevan tiedon hallinta	Tyydyttävä T1	Hyvä H2	Kiitettävä K3
		Opiskelija tai tutkinnon suorittaja	
Keskeisten taloteknisten eristystyötä koskevien viranomaismääräysten ja standardien tunteminen	huomioi määräykset työskentelyssään ja toimii niiden edellyttämällä tavalla	noudattaa työssään eristys- ja päällystystyötä koskevia määräyksiä ja toimii niiden edellyttämällä tavalla	noudattaa työssään eristys- ja päällystystyötä koskevia määräyksiä ja suunnittelee työnsä niiden edellyttämällä tavalla
Putkistojen taso-, leikkaus ja isometristen piirustusten tulkitseminen	ymmärtää LVI- ja rakennuspiirustuksia ja osaa ohjeistettuna selvittää niiden perusteella käytettävät materiaalit sekä eristettävät putket ja kanavat	ymmärtää LVI- ja rakennuspiirustuksia ja osaa selvittää niiden perusteella oikeat materiaalit, eristettävät putket ja kanavat sekä asennusmenetelmät	ymmärtää LVI- ja rakennuspiirustusten sisällön ja osaa selvittää niiden perusteella oikeat asennuskohteet, materiaalit, eristettävät putket ja kanavat sekä kohteessa käytettävät asennusmenetelmät ja materiaalit
Työselostuksen ja ohjeiden hyödyntäminen	tietää työselostuksen sisällön	tietää työselostuksen ja ohjeiden sisällön ja työskentelee niiden mukaisesti	tietää työselostuksen ja ohjeiden sisällön ja osaa toimia itsenäisesti niiden mukaisesti
Eristysmateriaalien ominaisuuksien tunteminen	tietää taloteknisten laitteiden eristystyössä käytettäviä materiaaleja ja niiden ominaisuuksia.	tietää taloteknisten laitteiden eristystyössä käytettävät materiaalit ja niiden ominaisuudet.	tietää taloteknisten laitteiden eristystyössä käytettävät materiaalit, niiden ominaisuudet ja käyttökohteet.

ARVIOINNIN KOHDE	ARVIOINTIKRITEERIT		
4. Elinikäisen oppimisen avaintaidot	Tyydyttävä T1	Hyvä H2	Kiitettävä K3
		Opiskelija tai tutkinnon suorittaja	
Terveys, turvallisuus ja toimintakyky	asennoituu myönteisesti turvalliseen toimintaan sekä välttää riskejä työssään	vastaa toimintansa turvallisuudesta	kehittää toimintaansa turvallisemmaksi
	noudattaa työstä annettuja turvallisuusohjeita eikä aiheuta vaaraa itselleen	noudattaa työyhteisön ohjeita ja ottaa huomioon työssään työyhteisön muut jäsenet	havaitsee ja tunnistaa työhönsä liittyvät vaarat ja ilmoittaa niistä
	käyttää turvallisesti ohjeiden mukaisia suojaimia, työvälineitä ja työmenetelmiä	varmistaa työvälineiden ja materiaalien turvallisuuden sekä poistaa käytöstä vialliset työvälineet ja vie ne huoltoon	osaa arvioida suojainten, työvälineiden ja työmenetelmien soveltuvuutta kyseiseen työhön
Oppiminen ja ongelmanratkaisu	laskee työajan ja materiaalinemekin ohjeiden mukaisesti	laskee työajan ja materiaalinemekin ohjeiden mukaisesti, mutta toteutumassa on vielä poikkeamia	laskee työajan ja materiaalinemekin ohjeiden mukaisesti sekä toteuttaa työn sen mukaisesti
	arvioi ohjattuna omaa työtään	arvioi omaa työtään	arvioi omaa työtään laatuvaatimusten mukaisesti

Vuorovaikutus ja yhteistyö	toimii yhteistyössä erilaisten ihmisten kanssa	toimii rakentavassa yhteistyössä erilaisten ihmisten kanssa ja huomioi toiminnassaan eri sidosryhmien tarpeet	toimii rakentavassa yhteistyössä erilaisten ihmisten kanssa ja suunnittelee työtään eri sidosryhmien tarpeiden pohjalta
	noudattaa työryhmänsä kokoneempien jäsenten antamia ohjeita sekä työaikoja, eikä aiheuta häiriöitä.	käyttäytyy asiallisesti hyvien käytöstapojen mukaisesti sekä noudattaa työaikoja.	noudattaa yleisiä ja sovit- tuja käyttäytymissääntöjä ja toimintatapoja sekä noudattaa työaikoja ja neuvottelee mahdollisista poikkeamista.

Ammattitaidon osoittamistavat

Opiskelija tai tutkinnon suorittaja osoittaa ammattitaitonsa osallistumalla taloteknisten järjestelmiin liittyviin erityistöihin aidossa työkohteessa tai muussa mahdollisimman hyvin aitoja olosuhteita vastaavassa paikassa. Opiskelijan tai tutkinnon suorittajan tulee työskennellä siinä laajuudessa, että hänen ammattitaitonsa voidaan todeta vastaavan ammattitaitovaatimuksia.

Ammattiosaamisen näytöllä arvioidaan vähintään:

- ◆ Työprosessin hallinta kokonaan.
- ◆ Työmenetelmien, -välineiden ja materiaalin hallinta kokonaan.
- ◆ Työn perustana olevan tiedon hallinnasta ainakin viranomaismääräysten, piirustusten ja eristysmateriaalien tunteminen.
- ◆ Elinikäisen oppimisen avaintaidoista terveys, turvallisuus ja toimintakyky.

Siltä osin kuin tutkinnon osassa vaadittavaa ammattitaitoa ei voida ammattiosaamisen näytössä tai tutkintotilaisuudessa osoittaa, sitä täydennetään muulla osaamisen arvioinnilla haastattelujen, tehtävien tai muiden luotettavien menetelmien avulla.

4.3.3 Kylmätekninen eristys, 10 ov

Ammattitaitovaatimukset

Opiskelija tai tutkinnon suorittaja osaa

- ♦ suunnitella omaa työaikatauluansa yhdessä muiden asennustyöryhmien kanssa
- ♦ varmistaa, että työssä käytettävät rakennustelineet ovat turvalliset
- ♦ asentaa suunnitelmien mukaiset jäähdytys- ja kylmätekniset eristykset
- ♦ tarvittaessa arvioida korroosion eston laadun ennen eristeen asentamista
- ♦ pitää oman työpisteensä siistinä
- ♦ raportoida työnsä tilanteen vaatimalla tavalla.

Arviointi

Taulukkoon on koottu arviointikriteerit kolmelle eri osaamisen tasolle sekä arvioinnin kohteet. Ammatillisessa peruskoulutuksessa koulutuksessa arvioinnin kohteet ovat samalla tutkinnon osan keskeinen sisältö.

ARVIOINNIN KOHDE	ARVIOINTIKRITEERIT		
1. Työprosessin hallinta	Tyydyttävä T1	Hyvä H2	Kiitettävä K3
	Opiskelija tai tutkinnon suorittaja		
Oman työskentelyn ja eristys- ja päällystystyön suunnittelu	valitsee ohjeistettuna tilanteeseen työmenetelmän, -välineet ja materiaalit hyväksyttävän lopputuloksen saamiseksi	valitsee tilanteeseen taroituksenmukaisen työmenetelmän, -välineet ja materiaalit hyväksyttävän lopputuloksen saamiseksi	valitsee tilanteeseen parhaiten soveltuvan työmenetelmän, -välineet ja materiaalit taloudellisen ja laadukkaan lopputuloksen saamiseksi
Eristystyön taloudellinen ja laadukas toteuttaminen	tarvitsee seuraavan työvaiheen oivaltamiseen ohjausta	selviytyy työtehtävästä ja ennakoii tulevat työvaiheet toimien oma-aloitteisesti	selviytyy työtehtävästä sujuvasti ja ennakoii tulevat työvaiheet sekä huomioi ne toiminnassaan toimien oma-aloitteisesti ja itsenäisesti
	toimii ohjattuna työlle asetettujen laatutavoitteiden mukaisesti.	toimii työlle asetettujen laatutavoitteiden mukaisesti.	toimii työlle asetettujen laatutavoitteiden mukaisesti ja kehittää toimintaansa laatutavoitteiden saavuttamiseksi.

ARVIOINNIN KOHDE	ARVIOINTIKRITEERIT		
	Tyydyttävä T1	Hyvä H2	Kiitettävä K3
2. Työmenetelmien, välineiden ja materiaalin hallinta	Opiskelija tai tutkinnon suorittaja		
Eristystyöhön liittyvien työmenetelmien hallinta	työskentelee työn edellyttämällä työmenetelmällä ohjeiden mukaisesti	työskentelee työkohteen edellyttämällä työmenetelmällä ja arvioi niiden soveltuvuutta työn edetessä	työskentelee itsenäisesti työkohteen edellyttämällä työmenetelmällä ja sopeuttaa itsenäisesti työskentelynsä muuttuviin olosuhteisiin erilaisissa asennus- ja kunnossapitokohteissa
Eristystyöhön liittyvien työvälineiden hallinta	käyttää ja huoltaa työvälineitä ohjeistettuna	käyttää ja huoltaa työvälineitä ohjeiden mukaisesti	valitsee tilanteeseen parhaiten soveltuvat työvälineet, käyttää niitä oikein sekä huoltaa oikein käyttämänsä välineet
Eristystyöhön liittyvän materiaalin hallinta	käyttää ja varastoi ohjeistettuna materiaaleja niiden ominaisuuksien edellyttämällä tavalla	käyttää ja varastoi materiaalit niiden ominaisuuksien edellyttämällä tavalla	suunnittelee työnsä, materiaalien käytön ja varastoinnin käyttämiensä materiaalien ominaisuuksien edellyttämällä tavalla
Eristystyössä syntyvät jätteet ja niiden käsittely	lajittelee työssään syntyvät jätteet ja jättejakeet.	lajittelee työssään syntyvät jätteet ja jättejakeet ohjeiden mukaisesti.	lajittelee työssään syntyvät jätteet ja jättejakeet määräysten ja ohjeiden mukaisesti.

ARVIOINNIN KOHDE	ARVIOINTIKRITEERIT		
	Tyydyttävä T1	Hyvä H2	Kiitettävä K3
3. Työn perustana olevan tiedon hallinta	Opiskelija tai tutkinnon suorittaja		
Keskeisten kylmätekniistä eristystyötä koskevien viranomaismääräyksiensä ja standardien tunteminen	huomioi määräykset työskentelyssään ja toimii niiden edellyttämällä tavalla	noudattaa työssään eristys- ja päällystystyötä koskevia määräyksiä ja toimii niiden edellyttämällä tavalla	noudattaa työssään eristys- ja päällystystyötä koskevia määräyksiä ja suunnittelee työnsä niiden edellyttämällä tavalla
Putkistojen taso-, leikkaus ja isometristen piirustusten tulkitseminen	ymmärtää kylmätekniisiä ja LVI-piirustuksia ja osaa ohjeistettuna selvittää niiden perusteella käytettävät materiaalit sekä eristettävät putket ja kanavat	ymmärtää kylmätekniisiä ja LVI-piirustuksia ja osaa selvittää niiden perusteella oikeat materiaalit, eristettävät putket ja kanavat sekä asennusmenetelmät	ymmärtää kylmätekniisten ja LVI-piirustusten sisällön ja osaa selvittää niiden perusteella oikeat asennuskohteet, materiaalit, eristettävät putket ja kanavat sekä kohteessa käytettävät asennusmenetelmät ja materiaalit
Työselostuksen ja ohjeiden hyödyntäminen	tietää työselostuksen sisältöä	tietää työselostuksen ja ohjeiden sisällön ja työskentelee niiden mukaisesti	tietää työselostuksen ja ohjeiden sisällön ja osaa toimia itsenäisesti niiden mukaisesti

Eristysmateriaalien ominaisuuksien tunteminen	tietää jäähditys- ja kylmäputkistojen ja laitteiden eristystyössä käytettäviä materiaaleja ja niiden ominaisuuksia.	tietää jäähditys- ja kylmäputkistojen ja laitteiden eristystyössä käytettävät materiaalit ja niiden ominaisuudet.	tietää jäähditys- ja kylmäputkistojen ja laitteiden eristystyössä käytettävät materiaalit, niiden ominaisuudet ja käyttökohteet.
---	---	---	--

ARVIOINNIN KOHDE	ARVIOINTIKRITEERIT		
4. Elinikäisen oppimisen avaintaidot	Tyydyttävä T1	Hyvä H2	Kiitettävä K3
	Opiskelija tai tutkinnon suorittaja		
Terveys, turvallisuus ja toimintakyky	asennoituu myönteisesti turvalliseen toimintaan sekä välttää riskejä työssään	vastaa toimintansa turvallisuudesta	kehittää toimintaansa turvallisemmaksi
	noudattaa työstä annettuja turvallisuusohjeita eikä aiheuta vaaraa itselleen	noudattaa työyhteisön ohjeita ja ottaa huomioon työssään työyhteisön muut jäsenet	havaitsee ja tunnistaa työhönsä liittyvät vaarat ja ilmoittaa niistä
	käyttää turvallisesti ohjeiden mukaisia suojaimia, työvälineitä ja työmenetelmiä	varmistaa työvälineiden ja materiaalien turvallisuuden sekä poistaa käytöstä vialliset työvälineet ja vie ne huoltoon	osaa arvioida suojainten, työvälineiden ja työmenetelmien soveltuvuutta kyseiseen työhön
Oppiminen ja ongelmanratkaisu	laskee työajan ja materiaalinemien ohjeiden mukaisesti	laskee työajan ja materiaalinemien ohjeiden mukaisesti, mutta toteutumassa on vielä poikkeamia	laskee työajan ja materiaalinemien ohjeiden mukaisesti sekä toteuttaa työn sen mukaisesti
	arvioi ohjattuna omaa työtään	arvioi omaa työtään	arvioi omaa työtään laatuvaatimusten mukaisesti
Vuorovaikutus ja yhteistyö	toimii yhteistyössä erilaisten ihmisten kanssa	toimii rakentavassa yhteistyössä erilaisten ihmisten kanssa ja huomioi toiminnassaan eri sidosryhmien tarpeet	toimii rakentavassa yhteistyössä erilaisten ihmisten kanssa ja suunnittelee työtään eri sidosryhmien tarpeiden pohjalta
	noudattaa työryhmänsä kokeneempien jäsenten antamia ohjeita sekä työaikoja, eikä aiheuta häiriöitä.	käyttäytyy asiallisesti hyvien käytöstapojen mukaisesti sekä noudattaa työaikoja.	noudattaa yleisiä ja sovittuja käyttäytymissääntöjä sekä toimintatapoja ja noudattaa työaikoja sekä neuvottelee mahdollisista poikkeamista.

Ammattitaidon osoittamistavat

Opiskelija tai tutkinnon suorittaja osoittaa ammattitaitonsa osallistumalla kylmäteknisiin järjestelmiin liittyviin erityistöihin aidossa työkohteessa tai muussa mahdollisimman hyvin aitoja olosuhteita vastaavassa paikassa. Opiskelijan tai tutkinnon suorittajan tulee työskennellä siinä laajuudessa, että hänen ammattitaitonsa voidaan todeta vastaavan ammattitaitovaatimuksia.

Ammattiosaamisen näytöllä arvioidaan vähintään:

- ◆ Työprosessin hallinta kokonaan.
- ◆ Työmenetelmien, -välineiden ja materiaalin hallinta kokonaan.
- ◆ Työn perustana olevan tiedon hallinnasta ainakin viranomaismääräysten, eristysmateriaalien ja piirustusten tunteminen.
- ◆ Elinikäisen oppimisen avaintaidoista terveys, turvallisuus ja toimintakyky.

Siltä osin kuin tutkinnon osassa vaadittavaa ammattitaitoa ei voida ammattiosaamisen näytössä tai tutkintotilaisuudessa osoittaa, sitä täydennetään muulla osaamisen arvioinnilla haastattelujen, tehtävien tai muiden luotettavien menetelmien avulla.

4.3.4 Huopa-, tiili- ja profiilikattojen peltityöt, 10 ov

Ammattitaitovaatimukset

Opiskelija tai tutkinnon suorittaja osaa

- ◆ toimia erilaisissa asiakaspalvelutilanteissa
- ◆ mitoittaa, valmistaa ja asentaa erityyppiset läpivientien pellitykset, listoitukset ja kattoturvatuotteet
- ◆ asentaa profiili- ja muotokatteita
- ◆ asentaa erityyppiset sadevesijärjestelmät ja kattoturvalaitteet
- ◆ huomioida höyröyksen ja tuuletuksen merkityksen rakenteille
- ◆ suunnitella oman työnsä piirustusten avulla
- ◆ tehdä työkohteen järjestelyitä, työkohteen viimeistelyitä ja oman työn arvioinnin
- ◆ käyttää turvallisesti rakennustyömaan normaaleja työkaluja kuten kulmahiomakonetta, nakertajaa ja katkaisulaitetta
- ◆ valita ja käyttää tuotteiden kiinnitystyössä erityyppisiä laitteita ja asennustyövälineitä tuotteen ja alustan mukaan.

Opiskelijalla tai tutkinnon suorittajalla on voimassa olevat tulityö- ja työturvallisuuskortit sekä perustaidot ensiavun antamisesta ja henkilönostimiin ja telineiden kokoamiseen liittyvä koulutus.

Arviointi

Taulukkoon on koottu arviointikriteerit kolmelle eri osaamisen tasolle sekä arvioinnin kohteet. Ammatillisessa peruskoulutuksessa koulutuksessa arvioinnin kohteet ovat samalla tutkinnon osan keskeinen sisältö.

ARVIOINNIN KOHDE	ARVIOINTIKRITEERIT		
1. Työprosessin hallinta	Tyydyttävä T1	Hyvä H2	Kiitettävä K3
	Opiskelija tai tutkinnon suorittaja		
Oman työskentelyn ja työn suunnittelu	valitsee ohjeistettuna tilanteeseen työmenetelmän, -välineet ja materiaalit hyväksyttävän lopputuloksen saamiseksi	valitsee tilanteeseen taroituksenmukaisen työmenetelmän, -välineet ja materiaalit hyväksyttävän lopputuloksen saamiseksi	valitsee tilanteeseen parhaiten soveltuvan työmenetelmän, -välineet ja materiaalit taloudellisen ja laadukkaan lopputuloksen saamiseksi
Työn taloudellinen ja laadukas toteuttaminen	tarvitsee seuraavan työvaiheen oivaltamiseen ohjausta	selviytyy työtehtävästä ja ennakoit tulevat työvaiheet toimien oma-aloitteisesti	selviytyy työtehtävästä sujuvasti ja ennakoit tulevat työvaiheet sekä huomioit ne toiminnassaan toimien oma-aloitteisesti ja itsenäisesti
	toimii ohjattuna työlle asetettujen laatutavoitteiden mukaisesti.	toimii työlle asetettujen laatutavoitteiden mukaisesti.	toimii työlle asetettujen laatutavoitteiden mukaisesti ja kehittää toimintaansa laatutavoitteiden saavuttamiseksi.

ARVIOINNIN KOHDE	ARVIOINTIKRITEERIT		
2. Työmenetelmien, -välineiden ja materiaalin hallinta	Tyydyttävä T1	Hyvä H2	Kiitettävä K3
	Opiskelija tai tutkinnon suorittaja		
Työhön liittyvien työmenetelmien hallinta	työskentelee valitsemallaan työmenetelmällä ohjeiden mukaisesti	työskentelee valitsemallaan työmenetelmällä ja arvioit sen soveltuvuutta työn edetessä	työskentelee valitsemallaan työmenetelmällä ja arvioit sen soveltuvuutta työn edetessä

Työhön liittyvien työvälineiden hallinta	valmistaa ja asentaa ohjeistettuna tarvittavat peltiosat ja tuotteet	mitoittaa, valmistaa ja asentaa tarvittavat peltiosat ja tuotteet käyttäen eri työvälineitä ja materiaaleja tutuissa työtilanteissa	mitoittaa, valmistaa ja asentaa tarvittavat peltiosat ja tuotteet käyttäen eri työvälineitä ja materiaaleja tutuissa työtilanteissa
	mitoittaa ja asentaa ohjeistettuna profiilipeitejä ja/tai muotokatteita	pystyy työpiirustuksen perusteella mitoittamaan ja asentamaan työhönsä kuuluvat tuotteet	pystyy työpiirustuksen perusteella itsenäisesti mitoittamaan ja asentamaan työhönsä kuuluvat tuotteet ja käyttää materiaalia taloudellisesti
	käyttää ja huoltaa työvälineitä ohjeistettuna.	käyttää ja huoltaa työvälineitä ohjeiden mukaisesti.	valitsee tilanteeseen parhaiten soveltuvat työvälineet, käyttää niitä oikein sekä huoltaa käyttämänsä välineet.

ARVIOINNIN KOHDE	ARVIOINTIKRITEERIT		
3. Työn perustana olevan tiedon hallinta	Tyydyttävä T1	Hyvä H2	Kiitettävä K3
	Opiskelija tai tutkinnon suorittaja		
Piirustusten tulkinta ja tuottaminen	osaa ohjeistettuna valmistaa ja asentaa piirustusten mukaisia tuotteita	osaa lukea tavallisimpia asennuspiirustuksia sekä laatia työpiirustuksia	tekee piirustusten pohjalta asennussuunnitelmia
Kiinnitysmenetelmät	tunnistaa eri alustoihin tulevat kiinnikkeet ja niihin tarvittavat kiinnitysvälineet	tekee kiinnitystyöt oikeita kiinnikkeitä ja kiinnitysmenetelmiä noudattaen	ottaa huomioon työssään oikean kiinnitystiheyden ja valitsee oikean kiinnikkeen alustan ja kiinnitettävän materiaalin mukaan
Materiaalien ominaisuuksien tunteminen	tunnistaa erilaiset ohutlevy tuotteet ja pinnoitteet	ottaa huomioon pinnoitteen merkityksen tuotteen valinnassa ja osaa käsitellä tuotteita oikeilla menetelmillä	ottaa huomioon ohutlevy tuotteiden lämpölaajenemisen ja yleisimmät rakennusfysikaaliset ilmiöt asennustyössä
	osaa varastoida ja käsitellä tuotteita oikein	osaa varastoida ja käsitellä tuotteita oikein	osaa varastoida ja käsitellä tuotteita oikein
Höyrysulku ja tuuletus	ymmärtää höyrysulun ja tuuletuksen merkityksen.	ottaa huomioon höyrysulun tiiveyden ja tuuletuksen merkityksen.	tietää eri kattorakenteiden periaateratkaisut ja ymmärtää korroosion vaikutuksen käyttöikään

ARVIOINNIN KOHDE	ARVIOINTIKRITEERIT		
4. Elinikäisen oppimisen avaintaidot	Tyydyttävä T1	Hyvä H2	Kiitettävä K3
	Opiskelija tai tutkinnon suorittaja		
Terveys, turvallisuus ja toimintakyky	asennoituu myönteisesti turvalliseen toimintaan sekä välttää riskejä työssään	vastaa toimintansa turvallisuudesta	kehittää toimintaansa turvallisemmaksi
	noudattaa työstä annettuja turvallisuusohjeita eikä aiheuta vaaraa itselleen	noudattaa työyhteisön ohjeita ja ottaa huomioon työssään työyhteisön muut jäsenet	havaitsee ja tunnistaa työhönsä liittyvät vaarat ja ilmoittaa niistä
	käyttää turvallisesti ohjeiden mukaisia suojaimia, työvälineitä ja työmenetelmiä	varmistaa työvälineiden ja materiaalien turvallisuuden sekä poistaa käytöstä viralliset työvälineet ja vie ne huoltoon	osaa arvioida suojainten, työvälineiden ja työmenetelmien soveltuvuutta kyseiseen työhön
Oppiminen ja ongelmanratkaisu	laskee työajan ja materiaalinemenekin ohjeiden mukaisesti	laskee työajan ja materiaalinemenekin ohjeiden mukaisesti, mutta toteutumassa on vielä poikkeamia	laskee työajan ja materiaalinemenekin ohjeiden mukaisesti sekä toteuttaa työn sen mukaisesti
	arvioi ohjattuna omaa työtään	arvioi omaa työtään	arvioi omaa työtään laatuvaatimusten mukaisesti
Vuorovaikutus ja yhteistyö	toimii yhteistyössä erilaisien ihmisten kanssa	toimii rakentavassa yhteistyössä erilaisten ihmisten kanssa ja huomioi toiminnassaan eri sidosryhmien tarpeet	toimii rakentavassa yhteistyössä erilaisten ihmisten kanssa ja suunnittelee työtään eri sidosryhmien tarpeiden pohjalta
	noudattaa työryhmänsä kokeneempien jäsenten antamia ohjeita sekä työaikoja, eikä aiheuta häiriöitä.	käyttäytyy asiallisesti hyvien käytöstapojen mukaisesti sekä noudattaa työaikoja.	noudattaa yleisiä ja sovittuja käyttäytymissääntöjä sekä toimintatapoja ja noudattaa työaikoja sekä neuvottelee mahdollisista poikkeamista.

Ammattitaidon osoittamistavat

Opiskelija tai tutkinnon suorittaja osoittaa ammattitaitonsa osallistumalla huopa-, tiili- ja profiilikattojen peltitöihin aidossa työkohteessa tai muussa mahdollisimman hyvin aitoja olosuhteita vastaavassa paikassa. Opiskelijan tai tutkinnon suorittajan tulee työskennellä siinä laajuudessa, että hänen ammattitaitonsa voidaan todeta vastaavan ammattitaitovaatimuksia.

Ammattiosaamisen näytöllä arvioidaan vähintään:

- ◆ Työprosessin hallinta kokonaan.
- ◆ Työmenetelmien, -välineiden ja materiaalin hallinta kokonaan.
- ◆ Työn perustana olevan tiedon hallinnasta ainakin piirustusten lukutaito.
- ◆ Elinikäisen oppimisen avaintaidoista terveys, turvallisuus ja toimintakyky.

Siltä osin kuin tutkinnon osassa vaadittavaa ammattitaitoa ei voida ammattiosaamisen näytössä tai tutkintotilaisuudessa osoittaa, sitä täydennetään muulla osaamisen arvioinnilla haastattelujen, tehtävien tai muiden luotettavien menetelmien avulla.

4.3.5 Saumakattojen peltyöt, 20 ov

Ammattitaitovaatimukset

Opiskelija tai tutkinnon suorittaja osaa

- ◆ toimia erilaisissa asiakaspalvelutilanteissa
- ◆ mitoittaa, valmistaa ja asentaa katteita sileästä ohutlevystä
- ◆ käyttää saumaukseen tarkoitettuja tiivistysaineita
- ◆ tehdä hakasaumoja sekä yksin- että kaksinkertaisina
- ◆ tehdä kattoläpiviennit
- ◆ asentaa erityyppiset sadevesijärjestelmät ja kattoturvatuotteet
- ◆ tehdä vinokartioputken levityspiirustuksen
- ◆ suunnitella oman työnsä piirustusten avulla
- ◆ tehdä työkohteen järjestelyitä, työkohteen viimeistelyitä ja oman työn arvioinnin
- ◆ käyttää turvallisesti rakennustyömaan normaaleja työkaluja kuten kulmahiomakonetta, nakertajaa ja katkaisulaitetta
- ◆ valita ja käyttää tuotteiden kiinnitystyössä erityyppisiä laitteita ja asennustyövälineitä tuotteen ja alustan mukaan
- ◆ ottaa työssään huomioon materiaalien ominaisuudet asennuksissa.

Arviointi

Taulukkoon on koottu arviointikriteerit kolmelle eri osaamisen tasolle sekä arvioinnin kohteet. Ammatillisessa peruskoulutuksessa koulutuksessa arvioinnin kohteet ovat samalla tutkinnon osan keskeinen sisältö.

ARVIOINNIN KOHDE	ARVIOINTIKRITEERIT		
1. Työprosessin hallinta	Tyydyttävä T1	Hyvä H2	Kiitettävä K3
	Opiskelija tai tutkinnon suorittaja		
Oman työskentelyn ja työn suunnittelu	valitsee ohjeistettuna tilanteeseen työmenetelmän, -välineet ja materiaalit hyväksyttävän lopputuloksen saamiseksi	valitsee tilanteeseen taroituksenmukaisen työmenetelmän, -välineet ja materiaalit hyväksyttävän lopputuloksen saamiseksi	valitsee tilanteeseen parhaiten soveltuvan työmenetelmän, -välineet ja materiaalit taloudellisen ja laadukkaan lopputuloksen saamiseksi
Työn taloudellinen ja laadukas toteuttaminen	tarvitsee seuraavan työvaiheen oivaltamiseen ohjausta	selviytyy työtehtävästä ja ennakoivat tulevat työvaiheet toimien oma-aloitteisesti	selviytyy työtehtävästä sujuvasti ja ennakoivat tulevat työvaiheet sekä huomioi ne toiminnassaan toimien oma-aloitteisesti ja itsenäisesti
	toimii ohjattuna työlle asetettujen laatutavoitteiden mukaisesti.	toimii työlle asetettujen laatutavoitteiden mukaisesti.	toimii työlle asetettujen laatutavoitteiden mukaisesti ja kehittää toimintaansa laatutavoitteiden saavuttamiseksi.

ARVIOINNIN KOHDE	ARVIOINTIKRITEERIT		
2. Työmenetelmien, -välineiden ja materiaalin hallinta	Tyydyttävä T1	Hyvä H2	Kiitettävä K3
	Opiskelija tai tutkinnon suorittaja		
Työhön liittyvien työmenetelmien hallinta	työskentelee valitsemallaan työmenetelmällä ohjeiden mukaisesti	työskentelee valitsemallaan työmenetelmällä ja arvioi sen soveltuvuutta työn edetessä	työskentelee valitsemallaan työmenetelmällä ja arvioi sen soveltuvuutta työn edetessä
Työhön liittyvien työvälineiden hallinta	valmistaa ja asentaa ohjeistettuna peltirivejä	mitoittaa, valmistaa ja asentaa peltirivejä käyttäen eri työvälineitä ja materiaaleja tutuissa työtilanteissa	valitsee työhön sopivat työvälineet sekä käyttää työvälineitä ja materiaaleja vaihtelevissa työtilanteissa
	käyttää saumausaineita ja saumaa kattorivejä käsin/koneella ohjatusti	pystyy työpiirustuksen perusteella lähes itsenäisesti mitoittamaan, valmistamaan sekä asentamaan työhönsä kuuluvat tuotteet	pystyy työpiirustuksen perusteella itsenäisesti mitoittamaan, valmistamaan sekä asentamaan työhönsä kuuluvat ohutlevytuotteet
	valitsee ohjeistettuna oikeanlaiset kiinnikkeet sekä asentaa katon listat	pystyy saumaamaan harjat ja jiirisaumoja	käyttää materiaalia taloudellisesti
	käyttää ja huoltaa työvälineitä ohjeistettuna.	käyttää ja huoltaa työvälineitä ohjeiden mukaisesti.	valitsee tilanteeseen parhaiten soveltuvat työvälineet, käyttää niitä oikein sekä huoltaa käyttämänsä välineet.

ARVIOINNIN KOHDE	ARVIOINTIKRITEERIT		
3. Työn perustana olevan tiedon hallinta	Tyydyttävä T1	Hyvä H2	Kiitettävä K3
	Opiskelija tai tutkinnon suorittaja		
Piirustusten tulkinta ja tuottaminen	osaa ohjeistettuna valmistaa ja asentaa piirustusten mukaisia tuotteita	osaa lukea tavallisimpia asennuspiirustuksia sekä laatia työpiirustuksia	tekee piirustusten pohjalta asennussuunnitelmia
Kiinnitysmenetelmät	tunnistaa eri alustoihin tulevat kiinnikkeet ja niihin tarvittavat kiinnitysvälineet	tekee kiinnitystyöt oikeita kiinnikkeitä ja kiinnitysmenetelmiä noudattaen	ottaa huomioon työssään oikean kiinnitystiheyden ja valitsee oikean kiinnikkeen alustan ja kiinnitettävän materiaalin mukaan
Materiaalien ominaisuuksien tunteminen	tunnistaa erilaiset ohutlevy-tuotteet ja pinnoitteet sekä osaa varastoida ja käsitellä tuotteita oikein.	ottaa huomioon pinnoitteen merkityksen tuotteen valinnassa ja osaa käsitellä tuotteita oikeilla menetelmillä.	ottaa huomioon ohutlevy-tuotteiden lämpölaajenemisen ja yleisimmät rakennusfysikaaliset ilmiöt asennustyössä.

ARVIOINNIN KOHDE	ARVIOINTIKRITEERIT		
4. Elinikäisen oppimisen avaintaidot	Tyydyttävä T1	Hyvä H2	Kiitettävä K3
	Opiskelija tai tutkinnon suorittaja		
Terveys, turvallisuus ja toimintakyky	asennoituu myönteisesti turvalliseen toimintaan sekä välttää riskejä työssään	vastaa toimintansa turvallisuudesta	kehittää toimintaansa turvallisemmaksi
	noudattaa työstä annettuja turvallisuusohjeita eikä aiheuta vaaraa itselleen	noudattaa työyhteisön ohjeita ja ottaa huomioon työssään työyhteisön muut jäsenet	havaitsee ja tunnistaa työhönsä liittyvät vaarat ja ilmoittaa niistä
	käyttää turvallisesti ohjeiden mukaisia suojaimia, työvälineitä ja työmenetelmiä	varmistaa työvälineiden ja materiaalien turvallisuuden sekä poistaa käytöstä vialliset työvälineet ja vie ne huoltoon	osaa arvioida suojainten, työvälineiden ja työmenetelmien soveltuvuutta kyseiseen työhön
Oppiminen ja ongelmanratkaisu	laskee työajan ja materiaalinemekin ohjeiden mukaisesti	laskee työajan ja materiaalinemekin ohjeiden mukaisesti, mutta toteutumassa on vielä poikkeamia	laskee työajan ja materiaalinemekin ohjeiden mukaisesti sekä toteuttaa työn sen mukaisesti
	arvioi ohjattuna omaa työtään	arvioi omaa työtään	arvioi omaa työtään laatuvaatimusten mukaisesti

Vuorovaikutus ja yhteistyö	toimii yhteistyössä erilaisten ihmisten kanssa	toimii rakentavassa yhteistyössä erilaisten ihmisten kanssa ja huomioi toiminnassaan eri sidosryhmien tarpeet	toimii rakentavassa yhteistyössä erilaisten ihmisten kanssa ja suunnittelee työtään eri sidosryhmien tarpeiden pohjalta
	noudattaa työryhmänsä kokoneempien jäsenten antamia ohjeita sekä työaikoja, eikä aiheuta häiriöitä.	käyttäytyy asiallisesti hyvien käytöstapojen mukaisesti sekä noudattaa työaikoja.	noudattaa yleisiä ja sovittuja käyttäytymissääntöjä sekä toimintatapoja ja noudattaa työaikoja sekä neuvottelee mahdollisista poikkeamista.

Ammattitaidon osoittamistavat

Opiskelija tai tutkinnon suorittaja osoittaa ammattitaitonsa osallistumalla saumakattojen asennustöihin aidossa työkohteessa tai muussa mahdollisimman hyvin aitoja olosuhteita vastaavassa paikassa. Opiskelijan tai tutkinnon suorittajan tulee työskennellä siinä laajuudessa, että hänen ammattitaitonsa voidaan todeta vastaavan ammattitaitovaatimuksia.

Ammattiosaamisen näytöllä arvioidaan vähintään:

- ◆ Työprosessin hallinta kokonaan
- ◆ Työmenetelmien, -välineiden ja -materiaalin hallinta kokonaan
- ◆ Työn perustana olevan tiedon hallinnasta ainakin piirustusten lukutaito
- ◆ Elinikäisen oppimisen avaintaidoista terveys, turvallisuus ja toimintakyky.

Siltä osin kuin tutkinnon osassa vaadittavaa ammattitaitoa ei voida ammattiosaamisen näytössä tai tutkintotilaisuudessa osoittaa, sitä täydennetään muulla osaamisen arvioinnilla haastattelujen, tehtävien tai muiden luotettavien menetelmien avulla.

4.3.6 Julkisivuverhousten asennus, 10 ov

Ammattitaitovaatimukset

Opiskelija tai tutkinnon suorittaja osaa

- ♦ toimia erilaisissa asiakaspalvelutilanteissa
- ♦ mitoittaa, valmistaa ja asentaa ohutlevystä rakennuspelttilistat ja suojaPELLITYKSET
- ♦ mitoittaa ja asentaa profiilipellit pysty- ja vaakasuuntaisesti sekä hallitsee erityyppisten runko- ja pintakasettien valmistus-, asennus-, tiivistys- ja kiinnitystyöt
- ♦ suunnitella oman työnsä piirustusten avulla
- ♦ tehdä työkohteen järjestelyitä, työkohteen viimeistelyitä ja oman työn arvioinnin
- ♦ käyttää turvallisesti rakennustyömaan normaaleja työkaluja kuten kulmahiomakonetta, nakertajaa ja katkaisulaitetta
- ♦ suunnitella oman työnsä piirustusten avulla
- ♦ valita ja käyttää tuotteiden kiinnitystyössä erityyppisiä laitteita ja asennustyövälineitä tuotteen ja alustan mukaan
- ♦ ottaa huomioon työssään materiaalien ominaisuudet asennuksissa.

Arviointi

Taulukkoon on koottu arviointikriteerit kolmelle eri osaamisen tasolle sekä arvioinnin kohteet. Ammatillisessa peruskoulutuksessa koulutuksessa arvioinnin kohteet ovat samalla tutkinnon osan keskeinen sisältö.

ARVIOINNIN KOHDE	ARVIOINTIKRITEERIT		
	Tyydyttävä T1	Hyvä H2	Kiitettävä K3
1. Työprosessin hallinta	Opiskelija tai tutkinnon suorittaja		
Oman työskentelyn ja työn suunnittelu	valitsee ohjeistettuna tilanteeseen työmenetelmän, -välineet ja materiaalit hyväksyttävän lopputuloksen saamiseksi	valitsee tilanteeseen taroituksenmukaisen työmenetelmän, -välineet ja materiaalit hyväksyttävän lopputuloksen saamiseksi	valitsee tilanteeseen parhaiten soveltuvan työmenetelmän, -välineet ja materiaalit taloudellisen ja laadukkaan lopputuloksen saamiseksi

Työn taloudellinen ja laadukas toteuttaminen	tarvitsee seuraavan työvaiheen oivaltamiseen ohjausta	selviytyy työtehtävästä ja ennakoit tulevat työvaiheet toimien oma-aloitteisesti	selviytyy työtehtävästä sujuvasti ja ennakoit tulevat työvaiheet sekä huomioit ne toiminnassaan toimien oma-aloitteisesti ja itsenäisesti
	toimii ohjeistettuna työlle asetettujen laatutavoitteiden mukaisesti.	toimii työlle asetettujen laatutavoitteiden mukaisesti.	toimii työlle asetettujen laatutavoitteiden mukaisesti ja kehittää toimintaansa laatutavoitteiden saavuttamiseksi.

ARVIOINNIN KOHDE	ARVIOINTIKRITEERIT		
2. Työmenetelmien, -välineiden ja materiaalin hallinta	Tyydyttävä T1	Hyvä H2	Kiitettävä K3
		Opiskelija tai tutkinnon suorittaja	
Työhön liittyvien työmenetelmien hallinta	työskentelee valitsemallaan työmenetelmällä ohjeiden mukaisesti	työskentelee valitsemallaan työmenetelmällä ja arvioi sen soveltuvuutta työn edetessä	työskentelee valitsemallaan työmenetelmällä ja arvioi sen soveltuvuutta työn edetessä
Työhön liittyvien työvälineiden hallinta	valmistaa ja asentaa ohjeistettuna rakennuspelttilistoja	mitoittaa, valmistaa ja asentaa rakennuspelttilistoja käyttäen eri työvälineitä ja materiaaleja tutuissa työtilanteissa	mitoittaa ja asentaa työpiirustuksen perusteella itsenäisesti työhönsä kuuluvat ohutlevytuotteet ja käyttää materiaalia taloudellisesti
	mitoittaa, valmistaa ja asentaa ohjeistettuna profiilipeltejä ja/tai kasetteja	pystyy työpiirustuksen perusteella lähes itsenäisesti mitoittamaan, valmistamaan sekä asentamaan työhönsä kuuluvat tuotteet	pystyy työpiirustuksen perusteella itsenäisesti mitoittamaan, valmistamaan sekä asentamaan työhönsä kuuluvat tuotteet
	käyttää ja huoltaa työvälineitä ohjeistettuna.	käyttää ja huoltaa työvälineitä ohjeiden mukaisesti.	valitsee tilanteeseen parhaiten soveltuvat työvälineet, käyttää niitä oikein sekä huoltaa käyttämänsä välineet.

ARVIOINNIN KOHDE	ARVIOINTIKRITEERIT		
3. Työn perustana olevan tiedon hallinta	Tyydyttävä T1	Hyvä H2	Kiitettävä K3
		Opiskelija tai tutkinnon suorittaja	
Piirustusten tulkinta ja tuottaminen	osaa ohjeistettuna valmistaa ja asentaa piirustusten mukaisia tuotteita	osaa lukea tavallisimpia asennuspiirustuksia sekä laatia työpiirustuksia	tekee piirustusten pohjalta asennussuunnitelmia
Kiinnitysmenetelmät	tunnistaa eri alustoihin tulevat kiinnikkeet ja niihin tarvittavat kiinnitysvälineet	tekee kiinnitystyöt oikeita kiinnikkeitä ja kiinnitysmenetelmiä noudattaen	ottaa huomioon työssään oikean kiinnitystiheyden ja valitsee oikean kiinnikkeen alustan ja kiinnitettävän materiaalin mukaan

Materiaalien ominaisuuksien tunteminen	tunnistaa erilaiset ohutlevy-tuotteet ja pinnoitteet sekä osaa varastoida ja käsitellä tuotteita oikein.	ottaa huomioon pinnoitteen merkityksen tuotteen valinnassa ja osaa käsitellä tuotteita oikeilla menetelmillä.	ottaa huomioon ohutlevytuotteiden lämpölaajenemisen ja yleisimmät rakennusfysikaaliset ilmiöt asennustyössä.
--	--	---	--

ARVIOINNIN KOHDE	ARVIOINTIKRITEERIT		
4. Elinikäisen oppimisen avaintaidot	Tyydyttävä T1	Hyvä H2	Kiitettävä K3
	Opiskelija tai tutkinnon suorittaja		
Terveys, turvallisuus ja toimintakyky	asennoituu myönteisesti turvalliseen toimintaan sekä välttää riskejä työssään	vastaa toimintansa turvallisuudesta	kehittää toimintaansa turvallisemmaksi
	noudattaa työstä annettuja turvallisuusohjeita eikä aiheuta vaaraa itselleen	noudattaa työyhteisön ohjeita ja ottaa huomioon työssään työyhteisön muut jäsenet	havaitsee ja tunnistaa työhönsä liittyvät vaarat ja ilmoittaa niistä
	käyttää turvallisesti ohjeiden mukaisia suojaimia, työvälineitä ja työmenetelmiä	varmistaa työvälineiden ja materiaalien turvallisuuden sekä poistaa käytöstä vialliset työvälineet ja vie ne huoltoon	osaa arvioida suojainten, työvälineiden ja työmenetelmien soveltuvuutta kyseiseen työhön
Oppiminen ja ongelmanratkaisu	laskee työajan ja materiaalinemien ohjeiden mukaisesti	laskee työajan ja materiaalinemien ohjeiden mukaisesti, mutta toteutumassa on vielä poikkeamia	laskee työajan ja materiaalinemien ohjeiden mukaisesti sekä toteuttaa työn sen mukaisesti
	arvioi ohjattuna omaa työtään	arvioi omaa työtään	arvioi omaa työtään laatuvaatimusten mukaisesti
Vuorovaikutus ja yhteistyö	toimii yhteistyössä erilaisten ihmisten kanssa	toimii rakentavassa yhteistyössä erilaisten ihmisten kanssa ja huomioi toiminnassaan eri sidosryhmien tarpeet	toimii rakentavassa yhteistyössä erilaisten ihmisten kanssa ja suunnittelee työtään eri sidosryhmien tarpeiden pohjalta
	noudattaa työryhmänsä kokoneempien jäsenten antamia ohjeita sekä työaikoja, eikä aiheuta häiriöitä.	käyttäytyy asiallisesti hyvien käytöstapojen mukaisesti sekä noudattaa työaikoja.	noudattaa yleisiä ja sovittuja käyttäytymissääntöjä sekä toimintatapoja ja noudattaa työaikoja sekä neuvottelee mahdollisista poikkeamista.

Ammattitaidon osoittamistavat

Opiskelija tai tutkinnon suorittaja osoittaa ammattitaitonsa osallistumalla julkisivu-verhousten asennustöihin aidossa työkohteessa tai muussa mahdollisimman hyvin aitoja olosuhteita vastaavassa paikassa. Opiskelijan tai tutkinnon suorittajan tulee työskennellä siinä laajuudessa, että hänen ammattitaitonsa voidaan todeta vastaavan ammattitaitovaatimuksia.

Ammattiosaamisen näytöllä arvioidaan vähintään:

- ◆ Työprosessin hallinta kokonaan.
- ◆ Työmenetelmien, -välineiden ja materiaalin hallinta kokonaan.
- ◆ Työn perustana olevan tiedon hallinnasta ainakin viranomaismääräysten tunteminen.
- ◆ Elinikäisen oppimisen avaintaidoista terveys, turvallisuus ja toimintakyky.

Siltä osin kuin tutkinnon osassa vaadittavaa ammattitaitoa ei voida ammattiosaamisen näytössä tai tutkintotilaisuudessa osoittaa, sitä täydennetään muulla osaamisen arvioinnilla haastattelujen, tehtävien tai muiden luotettavien menetelmien avulla.

4.4 KYLMÄASENNUKSEN KOULUTUSOHJELMA

4.4.1 Kylmäkomponenttien ja putkiston asennus, 20 ov

Ammattitaitovaatimukset

Opiskelija tai tutkinnon suorittaja osaa

- ◆ asentaa työryhmän jäsenenä yli kolme kiloa kylmäainetta sisältävän kaupallisen kylmälaitoksen komponentit ja putkistot voimassa olevan lainsäädännön mukaisesti
- ◆ tehdä kovajuottamalla kylmälaitoksen fosforikupari- ja hopealiitokset
- ◆ huomioida työturvallisuuteen liittyvät määräykset ja ohjeet
- ◆ toimia yhteistyössä työmaalla muiden toimijoiden kanssa
- ◆ raportoida työnsä tilanteen vaatimalla tavalla.

Opiskelija tai tutkinnon suorittaja osaa jäähdytys-, ilmastointi- ja lämpöpumppujen huoltotoimintaa tekevän henkilöstön pätevyyttä koskevien säädösten (pätevyysluokka 1) edellyttämiä sisältöjä seuraavasti:

- ◆ tiiviin putkituksen asentaminen jäähdytysjärjestelmään
- ◆ yksi- ja kaksiportaisen mäntä-, ruuvi- ja kierukkakompressorien asennus, käyttöönotto ja kunnossapito
- ◆ ilma- ja vesijäähdytteisten lauhduttimien asennus, käyttöönotto ja kunnossapito
- ◆ ilma- ja vesijäähdytteisten höyrystimien asennus, käyttöönotto ja kunnossapito
- ◆ termostaattisten paisuntaventtiilien ja muiden komponenttien asennus, käyttöönotto ja huolto.

Opiskelijalla tai tutkinnon suorittajalla on voimassa olevat tulityö- ja työturvallisuuskortit sekä perustaidot ensiavun antamisesta ja henkilönostimiin ja telineiden kokoamiseen liittyvä koulutus.

Arviointi

Taulukkoon on koottu arviointikriteerit kolmelle eri osaamisen tasolle sekä arvioinnin kohteet. Ammatillisessa peruskoulutuksessa koulutuksessa arvioinnin kohteet ovat samalla tutkinnon osan keskeinen sisältö.

ARVIOINNIN KOHDE	ARVIOINTIKRITEERIT		
1. Työprosessin hallinta	Tyydyttävä T1	Hyvä H2	Kiitettävä K3
	Opiskelija tai tutkinnon suorittaja		
Oman työskentelyn ja kylmäasennustyön suunnittelu	valitsee ohjeistettuna tilanteeseen työmenetelmän, -välineet ja materiaalit hyväksyttävän lopputuloksen saamiseksi	valitsee tilanteeseen taroituksenmukaisen työmenetelmän, -välineet ja materiaalit hyväksyttävän lopputuloksen saamiseksi	valitsee tilanteeseen parhaiten soveltuvan työmenetelmän, -välineet ja materiaalit taloudellisen ja laadukkaan lopputuloksen saamiseksi
Kylmäasennustyön taloudellinen ja laadukas toteuttaminen	tarvitsee seuraavan työvaiheen oivaltamiseen ohjausta	selviytyy työtehtävästä ja ennakoii tulevat työvaiheet toimien oma-aloitteisesti	selviytyy työtehtävästä sujuvasti ja ennakoii tulevat työvaiheet sekä huomioi ne toiminnassaan toimien oma-aloitteisesti ja itsenäisesti
	toimii ohjattuna työlle asetettujen laatutavoitteiden mukaisesti.	toimii työlle asetettujen laatutavoitteiden mukaisesti.	toimii työlle asetettujen laatutavoitteiden mukaisesti ja kehittää toimintaansa laatutavoitteiden saavuttamiseksi.

ARVIOINNIN KOHDE	ARVIOINTIKRITEERIT		
2. Työmenetelmien, -välineiden ja materiaalin hallinta	Tyydyttävä T1	Hyvä H2	Kiitettävä K3
	Opiskelija tai tutkinnon suorittaja		
Kylmäasennustöihin liittyvien työmenetelmien hallinta	työskentelee valitsemallaan työmenetelmällä ohjeiden mukaisesti	työskentelee valitsemallaan työmenetelmällä ja arvioi sen soveltuvuutta työn edetessä	työskentelee valitsemallaan työmenetelmällä ja arvioi sen soveltuvuutta työn edetessä

Kylmäasennustöihin liittyvien työvälineiden ja materiaalin hallinta	käyttää ja huoltaa työvälineitä ohjeistettuna ohjeiden mukaisesti	käyttää ja huoltaa tarvittavia työvälineitä ohjeiden mukaisesti	valitsee tilanteeseen parhaiten soveltuvat työvälineet, käyttää niitä oikein sekä huoltaa käyttämänsä välineet
	käyttää materiaaleja niiden ominaisuuksien edellyttämällä tavalla	käyttää materiaaleja huolellisesti ja taloudellisesti	hyödyntää materiaalien ominaisuuksia työssään
	lajittelee jätteet opastettuna.	lajittelee jätteet ohjeiden mukaan.	pitää työympäristön puhtaana ja järjestyksessä koko työvaiheen ajan ottaen huomioon kierrätyksen ja lajittelun merkityksen.

ARVIOINNIN KOHDE	ARVIOINTIKRITEERIT		
3. Työn perustana olevan tiedon hallinta	Tyydyttävä T1	Hyvä H2	Kiitettävä K3
	Opiskelija tai tutkinnon suorittaja		
Kylmäteknisten piirustusten tulkitseminen	tunnistaa kylmäteknisten putkikaavioiden avulla tärkeimmät komponentit	paikantaa kylmäteknisten putkikaavioiden perusteella kylmälaitoksen komponentit	hyödyntää työssään kylmäteknisiä putkikaavioita
Kylmäkomponenttien ja -putkiston tunteminen	tietää kylmäteknisten putkistojen toimintaperiaatteita ja tietää niissä käytettyjä komponentteja.	tietää kylmäteknisten putkistojen toimintaperiaatteet ja niissä käytettyjen komponenttien toimintaperiaatteet.	hyödyntää työssään kylmäteknisten putkistojen toimintaperiaatteita ja niissä käytettyjen komponenttien toimintaperiaatetta.

ARVIOINNIN KOHDE	ARVIOINTIKRITEERIT		
4. Elinikäisen oppimisen avaintaidot	Tyydyttävä T1	Hyvä H2	Kiitettävä K3
	Opiskelija tai tutkinnon suorittaja		
Terveys, turvallisuus ja toimintakyky	asentoituu myönteisesti turvalliseen toimintaan sekä välttää riskejä työssään	vastaa toimintansa turvallisuudesta	kehittää toimintaansa turvallisemmaksi
	noudattaa työstä annettuja turvallisuusohjeita eikä aiheuta vaaraa itselleen	noudattaa työyhteisön ohjeita ja ottaa huomioon työssään työyhteisön muut jäsenet	havaitsee ja tunnistaa työhönsä liittyvät vaarat ja ilmoittaa niistä
	käyttää turvallisesti ohjeiden mukaisia suojaimia, työvälineitä ja työmenetelmiä	varmistaa työvälineiden ja materiaalien turvallisuuden sekä poistaa käytöstä vialliset työvälineet ja vie ne huoltoon	osaa arvioida suojainten, työvälineiden ja työmenetelmien soveltuvuutta kyseiseen työhön
Oppiminen ja ongelmanratkaisu	laskee työajan ja materiaalinemien ohjeiden mukaisesti	laskee työajan ja materiaalinemien ohjeiden mukaisesti, mutta toteutumassa on vielä poikkeamia	laskee työajan ja materiaalinemien ohjeiden mukaisesti sekä toteuttaa työn sen mukaisesti
	arvioi ohjattuna omaa työtään	arvioi omaa työtään	arvioi omaa työtään laatuvaatimusten mukaisesti

Vuorovaikutus ja yhteistyö	toimii yhteistyössä erilaisien ihmisten kanssa	toimii rakentavassa yhteistyössä erilaisten ihmisten kanssa ja huomioi toiminnassaan eri sidosryhmien tarpeet	toimii rakentavassa yhteistyössä erilaisten ihmisten kanssa ja suunnittelee työtään eri sidosryhmien tarpeiden pohjalta
	noudattaa työryhmänsä kokeneempien jäsenten antamia ohjeita sekä työaikoja, eikä aiheuta häiriöitä.	käyttäytyy asiallisesti hyvien käytöstapojen mukaisesti sekä noudattaa työaikoja.	noudattaa yleisiä ja sovittuja käyttäytymissääntöjä sekä toimintatapoja ja noudattaa työaikoja sekä neuvottelee mahdollisista poikkeamista.

Ammattitaidon osoittamistavat

Opiskelija tai tutkinnon suorittaja osoittaa ammattitaitonsa osallistumalla kylmäteknisiin asennustöihin aidossa työkohteessa tai muussa mahdollisimman hyvin aitoja olosuhteita vastaavassa paikassa. Opiskelijan tai tutkinnon suorittajan tulee työskennellä siinä laajuudessa, että hänen ammattitaitonsa voidaan todeta vastaavan ammattitaitovaatimuksia.

Ammattiosaamisen näytöllä arvioidaan vähintään:

- ◆ Työprosessin hallinta kokonaan.
- ◆ Työmenetelmien, -välineiden ja materiaalin hallinta kokonaan.
- ◆ Työn perustana olevan tiedon hallinnasta ainakin piirustusten tulkitseminen.
- ◆ Elinikäisen oppimisen avaintaidoista terveys, turvallisuus ja toimintakyky.

Siltä osin kuin tutkinnon osassa vaadittavaa ammattitaitoa ei voida ammattiosaamisen näytössä tai tutkintotilaisuudessa osoittaa, sitä täydennetään muulla osaamisen arvioinnilla haastattelujen, tehtävien tai muiden luotettavien menetelmien avulla.

4.4.2 Kylmälaitoksen käyttöönotto, 20 ov

Ammattitaitovaatimukset

Opiskelija tai tutkinnon suorittaja osaa

- ♦ tehdä työryhmän jäsenenä yli kolme kiloa kylmäainetta sisältävän kaupallisen kylmälaitoksen käyttöönottotyöt voimassa olevan lainsäädännön mukaisesti
- ♦ säätää ja käynnistää ko. laitteiston, jonka ohjaus hoidetaan omavoimaisilla ja sähkömekaanisilla säätö- ja ohjauslaitteilla
- ♦ työskennellä kylmäaineiden ja kylmäkoneöljyjen kanssa niin, ettei työturvallisuus tai ympäristö vaarannu
- ♦ raportoida työnsä tilanteen vaatimalla tavalla.

Opiskelija tai tutkinnon suorittaja osaa jäähdytys-, ilmastointi- ja lämpöpumppujen huoltotoimintaa tekevän henkilöstön pätevyyttä koskevien säädösten (pätevyysluokka 1) edellyttämiä sisältöjä seuraavasti:

- ♦ termodynamiikan perusteet
- ♦ kylmäaineiden ympäristövaikutus ja vastaavat ympäristösäädökset
- ♦ tarkastukset, jotka tehdään ennen käyttöönottoa, pitkäikäisyyttä olemisen jälkeen, kunnossapidon tai korjauksen jälkeen tai käytön aikana
- ♦ vuotojen tarkastaminen
- ♦ järjestelmän ja kylmäaineen ympäristöystävällinen käsittely asennuksen, kunnossapidon, huollon tai talteenoton aikana.

Arviointi

Taulukkoon on koottu arviointikriteerit kolmelle eri osaamisen tasolle sekä arvioinnin kohteet. Ammatillisessa peruskoulutuksessa koulutuksessa arvioinnin kohteet ovat samalla tutkinnon osan keskeinen sisältö.

ARVIOINNIN KOHDE	ARVIOINTIKRITEERIT		
1. Työprosessin hallinta	Tyydyttävä T1	Hyvä H2	Kiitettävä K3
Oman työskentelyn ja kylmälaitoksen käyttöönottotyön suunnittelu	valitsee ohjeistettuna tilanteeseen työmenetelmän, -välineet ja materiaalit hyväksyttävän lopputuloksen saamiseksi	valitsee tilanteeseen taroituksenmukaisen työmenetelmän, -välineet ja materiaalit hyväksyttävän lopputuloksen saamiseksi	valitsee tilanteeseen parhaiten soveltuvan työmenetelmän, -välineet ja materiaalit taloudellisen ja laadukkaan lopputuloksen saamiseksi

Kylmälaitoksen käyttöönotto-työn taloudellinen ja laadukas toteuttaminen	tarvitsee seuraavan työvaiheen oivaltamiseen ohjausta	selviytyy työtehtävästä ja ennakoii tulevat työvaiheet toimien oma-aloitteisesti	selviytyy työtehtävästä sujuvasti ja ennakoii tulevat työvaiheet sekä huomioi ne toiminnassaan toimien oma-aloitteisesti ja itsenäisesti
	toimii ohjattuna työlle asetettujen laatutavoitteiden mukaisesti.	toimii työlle asetettujen laatutavoitteiden mukaisesti.	toimii työlle asetettujen laatutavoitteiden mukaisesti ja kehittää toimintaansa laatutavoitteiden saavuttamiseksi.

ARVIOINNIN KOHDE	ARVIOINTIKRITEERIT		
2. Työmenetelmien, -välineiden ja materiaalin hallinta	Tyydyttävä T1	Hyvä H2	Kiitettävä K3
	Opiskelija tai tutkinnon suorittaja		
Kylmälaitoksen käyttöönottoihin liittyvien työmenetelmien hallinta	työskentelee valitsemallaan työmenetelmällä ohjeiden mukaisesti	työskentelee valitsemallaan työmenetelmällä ja arvioi sen soveltuvuutta työn edetessä	työskentelee valitsemallaan työmenetelmällä ja arvioi sen soveltuvuutta työn edetessä
Kylmälaitoksen käyttöönottoihin liittyvien työvälineiden ja materiaalin hallinta	käyttää ja huoltaa työvälineitä ohjeistettuna ohjeiden mukaisesti	käyttää ja huoltaa tarvittavia työvälineitä ohjeiden mukaisesti	valitsee tilanteeseen parhaiten soveltuvat työvälineet, käyttää niitä oikein sekä huoltaa käyttämänsä välineet
	käyttää materiaaleja niiden ominaisuuksien edellyttämällä tavalla	käyttää materiaaleja huolellisesti ja taloudellisesti	hyödyntää materiaalien ominaisuuksia työssään
	lajittelee jätteet opastettuna.	lajittelee jätteet ohjeiden mukaan.	pitää työympäristön puhtaana ja järjestyksessä koko työvaiheen ajan ottaen huomioon kierrätyksen ja lajittelun merkityksen.

ARVIOINNIN KOHDE	ARVIOINTIKRITEERIT		
3. Työn perustana olevan tiedon hallinta	Tyydyttävä T1	Hyvä H2	Kiitettävä K3
	Opiskelija tai tutkinnon suorittaja		
Termodynamiikan perusteiden tunteminen	tietää kylmäjärjestelmästä mitattavia suureita ja kylmätekniistä kiertoprosessia	tietää kylmäjärjestelmästä mitattavat suureet ja kylmätekniisen kiertoprosessin	hyödyntää työssään kylmäjärjestelmästä mitattavia suureita ja kylmätekniistä kiertoprosessia
Kylmäaineiden ominaisuuksien tunteminen	tietää kylmäaineet ja niihin liittyvät käyttöturvallisuusohjeet	tietää yleisimpien kylmäaineiden ominaisuuksia ja niiden käyttöturvallisuusohjeet	tietää kylmäaineiden ominaisuudet ja työskentelee itsenäisesti niiden mukaisesti

Kylmäkomponenttien ja -putkiston tunteminen	tietää kylmäjärjestelmien pääkomponentteja.	tietää kylmäjärjestelmien komponenttien toimintaperiaatteet.	hyödyntää työssään kylmäjärjestelmien komponenttien toimintaperiaatteita.
---	---	--	---

ARVIOINNIN KOHDE	ARVIOINTIKRITEERIT		
4. Elinikäisen oppimisen avaintaidot	Tyydyttävä T1	Hyvä H2	Kiitettävä K3
	Opiskelija tai tutkinnon suorittaja		
Terveys, turvallisuus ja toimintakyky	asennoituu myönteisesti turvalliseen toimintaan sekä välttää riskejä työssään	vastaa toimintansa turvallisuudesta	kehittää toimintaansa turvallisemmaksi
	noudattaa työstä annettuja turvallisuusohjeita eikä aiheuta vaaraa itselleen	noudattaa työyhteisön ohjeita ja ottaa huomioon työssään työyhteisön muut jäsenet	havaitsee ja tunnistaa työhönsä liittyvät vaarat ja ilmoittaa niistä
	käyttää turvallisesti ohjeiden mukaisia suojaimia, työvälineitä ja työmenetelmiä	varmistaa työvälineiden ja materiaalien turvallisuuden sekä poistaa käytöstä vialliset työvälineet ja vie ne huoltoon	osaa arvioida suojainten, työvälineiden ja työmenetelmien soveltuvuutta kyseiseen työhön
Oppiminen ja ongelmanratkaisu	laskee työajan ja materiaalinemien ohjeiden mukaisesti	laskee työajan ja materiaalinemien ohjeiden mukaisesti, mutta toteutumassa on vielä poikkeamia	laskee työajan ja materiaalinemien ohjeiden mukaisesti sekä toteuttaa työn sen mukaisesti
	arvioi ohjattuna omaa työtään	arvioi omaa työtään	arvioi omaa työtään laatuvaatimusten mukaisesti
Vuorovaikutus ja yhteistyö	toimii yhteistyössä erilaisten ihmisten kanssa	toimii rakentavassa yhteistyössä erilaisten ihmisten kanssa ja huomioi toiminnassaan eri sidosryhmien tarpeet	toimii rakentavassa yhteistyössä erilaisten ihmisten kanssa ja suunnittelee työtään eri sidosryhmien tarpeiden pohjalta
	noudattaa työryhmänsä kokeneempien jäsenten antamia ohjeita sekä työaikoja, eikä aiheuta häiriöitä.	käyttäytyy asiallisesti hyvien käytöstapojen mukaisesti sekä noudattaa työaikoja.	noudattaa yleisiä ja sovittuja käyttäytymissääntöjä sekä toimintatapoja ja noudattaa työaikoja sekä neuvottelee mahdollisista poikkeamista.

Ammattitaidon osoittamistavat

Opiskelija tai tutkinnon suorittaja osoittaa ammattitaitonsa osallistumalla kylmälaitoksen käyttöönottoihin aidossa työkohteessa tai muussa mahdollisimman hyvin aitoja olosuhteita vastaavassa paikassa. Opiskelijan tai tutkinnon suorittajan tulee työskennellä siinä laajuudessa, että hänen ammattitaitonsa voidaan todeta vastaavan ammattitaitovaatimuksia.

Ammattiosaamisen näytöllä arvioidaan vähintään:

- ◆ Työprosessin hallinta kokonaan.
- ◆ Työmenetelmien, -välineiden ja materiaalin hallinta kokonaan.
- ◆ Työn perustana olevan tiedon hallinnasta ainakin piirustusten ja kylmäaineiden ominaisuuksien hallinta.
- ◆ Elinikäisen oppimisen avaintaidoista terveys, turvallisuus ja toimintakyky sekä vuorovaikutus ja yhteistyö.

Siltä osin kuin tutkinnon osassa vaadittavaa ammattitaitoa ei voida ammattiosaamisen näytössä tai tutkintotilaisuudessa osoittaa, sitä täydennetään muulla osaamisen arvioinnilla haastattelujen, tehtävien tai muiden luotettavien menetelmien avulla.

4.4.3 Kylmälaitteiden huolto, 10 ov

Ammattitaitovaatimukset

Opiskelija tai tutkinnon suorittaja osaa

- ◆ toimia erilaisissa asiakaspalvelutilanteissa
- ◆ tehdä yli kolme kiloa kylmäainetta sisältävän kaupallisen kylmälaitoksen määräaikaishuollon laitteen huolto-ohjelman mukaisesti
- ◆ tehdä laitteiston kompressoreille öljynvaihdon
- ◆ vaihtaa laitoksen kylmäaineen tarvittavine öljyn- ja komponentin vaihtoineen
- ◆ raportoida työnsä tilanteen vaatimalla tavalla.

Arviointi

Taulukkoon on koottu arviointikriteerit kolmelle eri osaamisen tasolle sekä arvioinnin kohteet. Ammatillisessa peruskoulutuksessa koulutuksessa arvioinnin kohteet ovat samalla tutkinnon osan keskeinen sisältö.

ARVIOINNIN KOHDE	ARVIOINTIKRITEERIT		
1. Työprosessin hallinta	Tyydyttävä T1	Hyvä H2	Kiitettävä K3
	Opiskelija tai tutkinnon suorittaja		
Oman työskentelyn ja huoltotyön suunnittelu	valitsee ohjeistettuna tilanteeseen työmenetelmän, -välineet ja materiaalit hyväksyttävän lopputuloksen saamiseksi	valitsee tilanteeseen taroituksenmukaisen työmenetelmän, -välineet ja materiaalit hyväksyttävän lopputuloksen saamiseksi	valitsee tilanteeseen parhaiten soveltuvan työmenetelmän, -välineet ja materiaalit taloudellisen ja laadukkaan lopputuloksen saamiseksi

Huoltotyön taloudellinen ja laadukas toteuttaminen	tarvitsee seuraavan työvaiheen oivaltamiseen ohjausta	selviytyy työtehtävästä ja ennakoii tulevat työvaiheet toimien oma-aloitteisesti	selviytyy työtehtävästä sujuvasti ja ennakoii tulevat työvaiheet sekä huomioi ne toiminnassaan toimien oma-aloitteisesti ja itsenäisesti
	toimii ohjattuna työlle asetettujen laatutavoitteiden mukaisesti.	toimii työlle asetettujen laatutavoitteiden mukaisesti.	toimii työlle asetettujen laatutavoitteiden mukaisesti ja kehittää toimintaansa laatutavoitteiden saavuttamiseksi.

ARVIOINNIN KOHDE	ARVIOINTIKRITEERIT		
2. Työmenetelmien, -välineiden ja materiaalin hallinta	Tyydyttävä T1	Hyvä H2	Kiitettävä K3
	Opiskelija tai tutkinnon suorittaja		
Huoltotöihin liittyvien työmenetelmien hallinta	työskentelee valitsemallaan työmenetelmällä ohjeiden mukaisesti	työskentelee valitsemallaan työmenetelmällä ja arvioi sen soveltuvuutta työn edetessä	työskentelee valitsemallaan työmenetelmällä ja arvioi sen soveltuvuutta työn edetessä
Huoltotöihin liittyvien työvälineiden ja materiaalin hallinta	käyttää ja huoltaa työvälineitä ohjeistettuna ohjeiden mukaisesti	käyttää ja huoltaa tarvittavia työvälineitä ohjeiden mukaisesti	valitsee tilanteeseen parhaiten soveltuvat työvälineet, käyttää niitä oikein sekä huoltaa käyttämänsä välineet
	käyttää materiaaleja niiden ominaisuuksien edellyttämällä tavalla	käyttää materiaaleja huolellisesti ja taloudellisesti	hyödyntää materiaalien ominaisuuksia työssään
	lajittelee jätteet opastettuna.	lajittelee jätteet ohjeiden mukaan.	pitää työympäristön puhtaana ja järjestyksessä koko työvaiheen ajan ottaen huomioon kierrätyksen ja lajittelun merkityksen.

ARVIOINNIN KOHDE	ARVIOINTIKRITEERIT		
3. Työn perustana olevan tiedon hallinta	Tyydyttävä T1	Hyvä H2	Kiitettävä K3
	Opiskelija tai tutkinnon suorittaja		
Piirustusten ja asiakirjojen hallinta	paikantaa piirustusten ja kaavioiden perusteella määräaikaishuollon piiriin kuuluvat laitteet	paikantaa piirustusten perusteella määräaikaishuollon piiriin kuuluvat laitteet ja käyttää työssään huollon asiakirjoja	hyödyntää työssään piirustuksia ja huollon asiakirjoja sekä raportoi työstään

Kylmälaitoksen toiminnan tunteminen	tietää kylmäteknisten järjestelmien toimintaperiaatteita ja tietää niissä käytettyjä laitteita ja materiaaleja.	tietää kylmäteknisten järjestelmien keskeiset toimintaperiaatteet ja tietää niissä käytetyt laitteet ja materiaalit sekä tietää niiden tavoitteelliset käyttöiät.	tietää kylmäteknisten järjestelmien toimintaperiaatteet ja tietää niissä käytetyt laitteet ja materiaalit sekä niissä esiintyvät viat sekä huomioi niiden tavoitteelliset käyttöiät.
-------------------------------------	---	---	--

ARVIOINNIN KOHDE	ARVIOINTIKRITEERIT		
4. Elinikäisen oppimisen avaintaidot	Tyydyttävä T1	Hyvä H2	Kiitettävä K3
	Opiskelija tai tutkinnon suorittaja		
Terveys, turvallisuus ja toimintakyky	asennoituu myönteisesti turvalliseen toimintaan sekä välttää riskejä työssään	vastaa toimintansa turvallisuudesta	kehittää toimintaansa turvallisemmaksi
	noudattaa työstä annettuja turvallisuusohjeita eikä aiheuta vaaraa itselleen	noudattaa työyhteisön ohjeita ja ottaa huomioon työssään työyhteisön muut jäsenet	havaitsee ja tunnistaa työhönsä liittyvät vaarat ja ilmoittaa niistä
	käyttää turvallisesti ohjeiden mukaisia suojaimia, työvälineitä ja työmenetelmiä	varmistaa työvälineiden ja materiaalien turvallisuuden sekä poistaa käytöstä vialliset työvälineet ja vie ne huoltoon	osaa arvioida suojainten, työvälineiden ja työmenetelmien soveltuvuutta kyseiseen työhön
Oppiminen ja ongelmanratkaisu	laskee työajan ja materiaalinemkin ohjeiden mukaisesti	laskee työajan ja materiaalinemkin ohjeiden mukaisesti, mutta toteutumassa on vielä poikkeamia	laskee työajan ja materiaalinemkin ohjeiden mukaisesti sekä toteuttaa työn sen mukaisesti
	arvioi ohjattuna omaa työtään	arvioi omaa työtään	arvioi omaa työtään laatuvaatimusten mukaisesti
Vuorovaikutus ja yhteistyö	toimii yhteistyössä erilaisten ihmisten kanssa	toimii rakentavassa yhteistyössä erilaisten ihmisten kanssa ja huomioi toiminnassaan eri sidosryhmien tarpeet	toimii rakentavassa yhteistyössä erilaisten ihmisten kanssa ja suunnittelee työtään eri sidosryhmien tarpeiden pohjalta
	noudattaa työryhmänsä kokoneempien jäsenten antamia ohjeita sekä työaikoja, eikä aiheuta häiriöitä.	käyttäytyy asiallisesti hyvien käytöstapojen mukaisesti sekä noudattaa työaikoja.	noudattaa yleisiä ja sovittuja käyttäytymissääntöjä sekä toimintatapoja ja noudattaa työaikoja sekä neuvottelee mahdollisista poikkeamista.

Ammattitaidon osoittamistavat

Opiskelija tai tutkinnon suorittaja osoittaa ammattitaitonsa osallistumalla kylmälaitoksen määräaikaishuoltoon liittyviin töihin aidossa työkohteessa tai muussa mahdollisimman hyvin aitoja olosuhteita vastaavassa paikassa. Opiskelijan tai tutkinnon suorittajan tulee työskennellä siinä laajuudessa, että hänen ammattitaitonsa voidaan todeta vastaavan ammattitaitovaatimuksia.

Ammattiosaamisen näytöllä arvioidaan vähintään:

- ◆ Työprosessin hallinta kokonaan.
- ◆ Työmenetelmien, -välineiden ja materiaalin hallinta kokonaan.
- ◆ Työn perustana olevan tiedon hallinnasta ainakin piirustusten tulkinta.
- ◆ Elinikäisen oppimisen avaintaidoista vuorovaikutus ja yhteistyö.

Siltä osin kuin tutkinnon osassa vaadittavaa ammattitaitoa ei voida ammattiosaamisen näytössä tai tutkintotilaisuudessa osoittaa, sitä täydennetään muulla osaamisen arvioinnilla haastattelujen, tehtävien tai muiden luotettavien menetelmien avulla.

4.4.4 Taloteknisten komponenttien sähköistys, 20 ov

Ammattitaitovaatimukset

Opiskelija tai tutkinnon suorittaja:

Sähkötyöturvallisuuteen liittyen:

- ◆ on suorittanut hyväksytysti sähköalan ammattihenkilöille sovelletun SFS 6002 mukaisen ensiapu- ja sähkötyöturvallisuuskoulutuksen
- ◆ tuntee sähkövirran vaikutukset ihmiseen, sähkötapaturmat ja niissä toimimisen.

Sähkö- ja sähkömittaustekniikkaan liittyen:

- ◆ hallitsee sähkötekniikan perussuureet sekä niiden matemaattiset että fysikaaliset perusteet sekä riippuvuussuhteet, kuten Ohmin ja Kirchoffin lait sekä vaihtosähkön perusteet ja niiden keskeiset laskumenetelmät
- ◆ osaa mitata yleismittarilla, pihtivirtamittarilla ja oskilloskoopilla virtapiirin suureita.

Säköturvallisussäädöksiin ja -standardeihin liittyen:

- ◆ osaa etsiä sähköturvallisuuteen liittyvistä säädöksistä ja standardeista (Säköturvallisuuslaki, sähköturvallisuusasetus, ministeriöiden päätökset ja asetukset, standardisarja SFS 6000) sekä sähköturvallisuusviranomaisen (Tukes) ohjeiden sisällöistä ja sähköturvallisuustutkinto 3:een sisältyvistä muista tietolähteistä tarvitsemaansa tietoa
- ◆ osaa kauppa- ja teollisuusministeriön päätöksen 516/1996, 11§ ja 14§ sisällön sekä ymmärtää niiden merkityksen
- ◆ tuntee sähkö- ja automaatiotekniikan muut keskeiset tietolähteet ja osaa etsiä niistä työhön liittyviä vaatimuksia annettujen kohdetietojen avulla.

Rakennusten sähköverkkoon liittyen:

- ♦ osaa lukea sähköasennuksiin liittyviä rakennusten tasopiirustuksia sekä keskus- ja piirikaavioita, asentaa talotekniset laitteet (LVIA, esim. anturit ja magneettiventtiilit, kylmälaite-, öljypoltin- ja kaasulämmityslaitteistojen komponentit, yms.) niiden mukaisesti ja tehdä niihin liittyvät kaapeloinnit sähkökytkentöineen
- ♦ osaa em. taloteknisten laitteiden sähköasennusten suojausmenetelmät, asennustavat ja tilaluokitukset sekä huomioida mekaanisen ja sähköisen suojauksen vaatimukset asennuksia tehdessään
- ♦ tuntee sähkölaitteiden, johtimien ja kaapeleiden mitoitusperiaatteet ja osaa noudattaa niitä
- ♦ osaa liittää yksittäisen ryhmäjohtoon olemassa olevaan keskukseseen silloin kun keskuksen rakennetta ei tarvitse muuttaa
- ♦ osaa tehdä yksittäisen taloteknisiin järjestelmiin liittyvän sähkökomponentin vaihdon
- ♦ osaa tarvikelista tehdä hyödyntäen valmistetietoja kuten SSTL:n sähkötarvikenumeroita ja nimikkeitä sekä käyttää näitä nimikkeitä keskustellessaan alan ammattihenkilön kanssa
- ♦ osaa asentaa ja kytkeä kaapelointeeseen 1-nopeuksisen 1- ja 3-vaihemoottorin, 2-nopeuksisen 3-vaihemoottorin sekä taajuusmuuttaja- tai pehmokäytöllä varustetun sähkömoottorin
- ♦ osaa huoltaa ja korjata yleisimpiä sähkötyökaluja hyödyntäen työn avuksi laadittuja oppaita ja muuta materiaalia.

Sähköturvallisuuteen liittyviin tarkistuksiin ja raportointiin liittyen:

- ♦ osaa tehdä standardin SFS 6000-6 kohdan 61 Käyttöönottotarkastus mukaisen tarkastuksen ja laatia tarvittavat käyttöönottotarkastuspöytäkirjat ja dokumentit tekemästään asennuksesta
- ♦ osaa antaa tekemänsä sähköasennustyön käytön opastuksen
osaa raportoida työnsä tilanteen vaatimalla tavalla.

Arviointi

Taulukkoon on koottu arviointikriteerit kolmelle eri osaamisen tasolle sekä arvioinnin kohteet. Ammatillisessa peruskoulutuksessa arvioinnin kohteet ovat samalla tutkinnon osan keskeinen sisältö.

ARVIOINNIN KOHDE	ARVIOINTIKRITEERIT		
1. Työprosessin hallinta	Tyydyttävä T1	Hyvä H2	Kiitettävä K3
	Opiskelija tai tutkinnon suorittaja		
Oman työskentelyn ja komponenttien sähköistystyön suunnittelu	valitsee ohjeistettuna tilanteeseen työmenetelmän, -välineet ja materiaalit hyväksyttävän lopputuloksen saamiseksi	valitsee tilanteeseen taroituksenmukaisen työmenetelmän, -välineet ja materiaalit hyväksyttävän lopputuloksen saamiseksi	valitsee tilanteeseen parhaiten soveltuvan työmenetelmän, -välineet ja materiaalit taloudellisen ja laadukkaan lopputuloksen saamiseksi
Komponenttien sähköistystyön taloudellinen ja laadukas toteuttaminen	tarvitsee seuraavan työvaiheen oivaltamiseen ohjausta	selviytyy työtehtävästä ja ennakoit tulevat työvaiheet toimien oma-aloitteisesti	selviytyy työtehtävästä sujuvasti ja ennakoit tulevat työvaiheet sekä huomioit ne toiminnassaan toimien oma-aloitteisesti ja itsenäisesti
	toimii ohjattuna työlle asetettujen laatutavoitteiden mukaisesti.	toimii työlle asetettujen laatutavoitteiden mukaisesti.	toimii työlle asetettujen laatutavoitteiden mukaisesti ja kehittää toimintaansa laatutavoitteiden saavuttamiseksi.

ARVIOINNIN KOHDE	ARVIOINTIKRITEERIT		
2. Työmenetelmien, -välineiden ja materiaalin hallinta	Tyydyttävä T1	Hyvä H2	Kiitettävä K3
	Opiskelija tai tutkinnon suorittaja		
Komponenttien sähköistystöihin liittyvien työmenetelmien hallinta	työskentelee ohjatusti valitsemallaan työmenetelmällä ohjeistettuna ohjeiden mukaisesti	työskentelee valitsemallaan työmenetelmällä ja arvioit sen soveltuvuutta työn edetessä	sopeuttaa itsenäisesti työskentelynsä muuttuviin olosuhteisiin
Komponenttien sähköistystöihin liittyvien työvälineiden ja materiaalin hallinta	käyttää ja huoltaa työvälineitä ohjeistettuna ohjeiden mukaisesti	käyttää ja huoltaa tarvittavia työvälineitä ohjeiden mukaisesti	valitsee tilanteeseen parhaiten soveltuvat työvälineet, käyttää niitä oikein sekä huoltaa käyttämänsä välineet
	käyttää materiaaleja niiden ominaisuuksien edellyttämällä tavalla	käyttää materiaaleja huolellisesti ja taloudellisesti	hyödyntää materiaalien ominaisuuksia työssään
	lajittelee jätteet opastettuna.	lajittelee jätteet ohjeiden mukaan.	pitää työympäristön puhtaana ja järjestyksessä koko työvaiheen ajan ottaen huomioon kierrätyksen ja lajittelun merkityksen.

ARVIOINNIN KOHDE	ARVIOINTIKRITEERIT		
3. Työn perustana olevan tiedon hallinta	Tyydyttävä T1	Hyvä H2	Kiitettävä K3
	Opiskelija tai tutkinnon suorittaja		
Sähkötekniikan piirustusten tulkitseminen	tunnistaa sähkötekniikan kaavioiden avulla tärkeimmät komponentit	paikantaa sähkötekniikan kaavioiden perusteella kylälaitoksen komponentit	hyödyntää työssään sähkötekniisiä kaavioita

Taloteknisten komponenttien toiminnan tunteminen	tietää taloteknisiin järjestelmiin liittyvien komponenttien toimintaperiaatteita ja tuntee niissä käytettyjä kytkentätapoja	tietää taloteknisiin järjestelmiin liittyvien komponenttien keskeiset toimintaperiaatteet ja tuntee niissä käytetyt kytkentätavat	tietää taloteknisiin järjestelmiin liittyvien komponenttien toimintaperiaatteet ja tuntee niissä käytetyt kytkentätavat
Sähkötoihin liittyvien turvallisuusohjeiden tunteminen	tuntee sähkötyöturvallisuuden liittyvät määräykset ja ohjeet sekä työskentelee niiden mukaisesti sekä tietää sähköasennusten yhteydessä tehtävän oman työn varmentamisen tärkeyden ja merkityksen.	tuntee sähkötyöturvallisuuden liittyvät määräykset ja ohjeet sekä työskentelee niiden mukaisesti sekä tietää sähköasennusten yhteydessä tehtävän oman työn varmentamisen tärkeyden ja merkityksen.	tuntee sähkötyöturvallisuuden liittyvät määräykset ja ohjeet sekä työskentelee niiden mukaisesti sekä tietää sähköasennusten yhteydessä tehtävän oman työn varmentamisen tärkeyden ja merkityksen.

ARVIOINNIN KOHDE	ARVIOINTIKRITEERIT		
4. Elinikäisen oppimisen avaintaidot	Tyydyttävä T1	Hyvä H2	Kiitettävä K3
	Opiskelija tai tutkinnon suorittaja		
Terveys, turvallisuus ja toimintakyky	asennoituu myönteisesti turvalliseen toimintaan sekä välttää riskejä työssään	vastaa toimintansa turvallisuudesta	kehittää toimintaansa turvallisemmaksi
	noudattaa työstä annettuja turvallisuusohjeita eikä aiheuta vaaraa itselleen	noudattaa työyhteisön ohjeita ja ottaa huomioon työssään työyhteisön muut jäsenet	havaitsee ja tunnistaa työhönsä liittyvät vaarat ja ilmoittaa niistä
	käyttää turvallisesti ohjeiden mukaisia suojaimia, työvälineitä ja työmenetelmiä	varmistaa työvälineiden ja materiaalien turvallisuuden sekä poistaa käytöstä vialliset työvälineet ja vie ne huoltoon	osaa arvioida suojainten, työvälineiden ja työmenetelmien soveltuvuutta kyseiseen työhön
Oppiminen ja ongelmanratkaisu	laskee työajan ja materiaalinemien ohjeiden mukaisesti	laskee työajan ja materiaalinemien ohjeiden mukaisesti, mutta toteutumassa on vielä poikkeamia	laskee työajan ja materiaalinemien ohjeiden mukaisesti sekä toteuttaa työn sen mukaisesti
	arvioi ohjattuna omaa työtään	arvioi omaa työtään	arvioi omaa työtään laatuvaatimusten mukaisesti
Vuorovaikutus ja yhteistyö	toimii yhteistyössä erilaisien ihmisten kanssa	toimii rakentavassa yhteistyössä erilaisten ihmisten kanssa ja huomioi toiminnassaan eri sidosryhmien tarpeet	toimii rakentavassa yhteistyössä erilaisten ihmisten kanssa ja suunnittelee työtään eri sidosryhmien tarpeiden pohjalta
	noudattaa työryhmänsä kokoneempien jäsenten antamia ohjeita sekä työaikoja, eikä aiheuta häiriöitä.	käyttäytyy asiallisesti hyvien käytöstapojen mukaisesti sekä noudattaa työaikoja.	noudattaa yleisiä ja sovittuja käyttäytymissääntöjä sekä toimintatapoja ja noudattaa työaikoja sekä neuvottelee mahdollisista poikkeamista.

Ammattitaidon osoittamistavat

Opiskelija tai tutkinnon suorittaja osoittaa ammattitaitonsa osallistumalla valvotusti taloteknisten komponenttien sähköistystöihin aidossa työkohteessa tai muussa mahdollisimman hyvin aitoja olosuhteita vastaavassa paikassa. Opiskelijan tai tutkinnon suorittajan tulee työskennellä siinä laajuudessa, että hänen ammattitaitonsa voidaan todeta vastaavan ammattitaitovaatimuksia.

Ammattiosaamisen näytöllä arvioidaan vähintään:

- ♦ Työprosessin hallinta kokonaan.
- ♦ Työmenetelmien, -välineiden ja materiaalin hallinta kokonaan.
- ♦ Työn perustana olevan tiedon hallinnasta ainakin piirustusten tulkinta.
- ♦ Elinikäisen oppimisen avaintaidoista terveys, turvallisuus ja toimintakyky.

Siltä osin kuin tutkinnon osassa vaadittavaa ammattitaitoa ei voida ammattiosaamisen näytössä tai tutkintotilaisuudessa osoittaa, sitä täydennetään muulla osaamisen arvioinnilla haastattelujen, tehtävien tai muiden luotettavien menetelmien avulla.

4.5 KAIKILLE VALINNAISET TUTKINNOT OSAT

4.5.1 LVI-korjausrakentaminen, 10 ov

Ammattitaitovaatimukset

Opiskelija tai tutkinnon suorittaja osaa

- ♦ järjestää korjauksen aikaiset LVI-tekniset korvaavat toiminnot
- ♦ suojata puretun rakenteen mahdollisilta lisävaurioilta
- ♦ asentaa tarvittavat turvalaitteet vaarallisten paikkojen suojaksi
- ♦ lukea rakennuspiirustuksia ja tehdä pienehköjä rakennusteknisiä töitä
- ♦ suunnitella korjauksissa käytettävää asennustapaa ja materiaalin käyttöä
- ♦ soveltaa hyvän asiakaspalvelun periaatteita työssään
- ♦ laatia kiinteistön käyttäjille kiinteistön käyttöön liittyviä tiedotteita ja ohjeistuksia
- ♦ työskennellä yhteistyössä muiden asentajien, rakentajien ja urakoitsijoiden kanssa laadukkaan lopputuloksen aikaansaamiseksi
- ♦ raportoida työnsä tilanteen vaatimalla tavalla.

Arviointi

Taulukkoon on koottu arviointikriteerit kolmelle eri osaamisen tasolle sekä arvioinnin kohteet. Ammatillisessa peruskoulutuksessa koulutuksessa arvioinnin kohteet ovat samalla tutkinnon osan keskeinen sisältö.

ARVIOINNIN KOHDE	ARVIOINTIKRITEERIT		
1. Työprosessin hallinta	Tyydyttävä T1	Hyvä H2	Kiitettävä K3
	Opiskelija tai tutkinnon suorittaja		
Oman työskentelyn ja LVI-korjausrakentamiseen liittyvien töiden suunnittelu	valitsee ohjeistettuna tilanteeseen työmenetelmän, -välineet ja materiaalit hyväksyttävän lopputuloksen saamiseksi	valitsee tilanteeseen taroituksenmukaisen työmenetelmän, -välineet ja materiaalit hyväksyttävän lopputuloksen saamiseksi	valitsee tilanteeseen parhaiten soveltuvan työmenetelmän, -välineet ja materiaalit taloudellisen ja laadukkaan lopputuloksen saamiseksi
LVI-korjausrakentamiseen liittyvien töiden taloudellinen ja laadukas toteuttaminen	tarvitsee seuraavan työvaiheen oivaltamiseen ohjausta	selviytyy työtehtävästä ja ennakoii tulevat työvaiheet toimien oma-aloitteisesti	selviytyy työtehtävästä sujuvasti ja ennakoii tulevat työvaiheet sekä huomioi ne toiminnassaan toimien oma-aloitteisesti ja itsenäisesti
	toimii ohjattuna työlle asetettujen laatutavoitteiden mukaisesti.	toimii työlle asetettujen laatutavoitteiden mukaisesti.	toimii työlle asetettujen laatutavoitteiden mukaisesti ja kehittää toimintaansa laatutavoitteiden saavuttamiseksi.

ARVIOINNIN KOHDE	ARVIOINTIKRITEERIT		
2. Työmenetelmien, -välineiden ja materiaalin hallinta	Tyydyttävä T1	Hyvä H2	Kiitettävä K3
	Opiskelija tai tutkinnon suorittaja		
LVI-korjausrakentamiseen liittyvien työmenetelmien hallinta	työskentelee ohjatusti valitsemallaan työmenetelmällä ohjeistettuna ohjeiden mukaisesti	työskentelee valitsemallaan työmenetelmällä ja arvioi sen soveltuvuutta työn edetessä	sopeuttaa itsenäisesti työskentelynsä muuttuviin olosuhteisiin
LVI-korjausrakentamiseen liittyvien työvälineiden ja materiaalin hallinta	käyttää ja huoltaa työvälineitä ohjeistettuna ohjeiden mukaisesti	käyttää ja huoltaa tarvittavia työvälineitä ohjeiden mukaisesti	valitsee tilanteeseen parhaiten soveltuvat työvälineet, käyttää niitä oikein sekä huoltaa käyttämänsä välineet
	käyttää materiaaleja niiden ominaisuuksien edellyttämällä tavalla	käyttää materiaaleja huolellisesti ja taloudellisesti	hyödyntää materiaalien ominaisuuksia työssään
	lajittelee jätteet opastettuna.	lajittelee jätteet ohjeiden mukaan.	pitää työympäristön puhtaana ja järjestyksessä koko työvaiheen ajan ottaen huomioon kierrätyksen ja lajittelun merkityksen.

ARVIOINNIN KOHDE	ARVIOINTIKRITEERIT		
3. Työn perustana olevan tiedon hallinta	Tyydyttävä T1	Hyvä H2	Kiitettävä K3
	Opiskelija tai tutkinnon suorittaja		
LVI-piirustusten tulkitseminen	valitsee ja laskee ohjeistettuna LVI-piirustuksista työhön tarvittavan materiaalin	valitsee ja laskee LVI-piirustuksista työhön tarvittavan materiaalin	valitsee ja laskee LVI-piirustuksista työhön tarvittavan materiaalin sekä käyttää materiaalia taloudellisesti
LVI-korjausrakentamiseen liittyvien materiaalien ominaisuuksien tunteminen	tunnistaa LVI-korjausrakentamiseen liittyvissä asennustöissä käytettäviä laitteita ja materiaaleja.	valitsee LVI-korjausrakentamiseen liittyviin asennustöihin tarkoituksenmukaisesti käytettäviä laitteita ja materiaaleja.	valitsee LVI-korjausrakentamiseen liittyvissä asennustöissä tarkoituksenmukaisesti käytettäviä laitteita ja materiaaleja sekä ottaa huomioon materiaalin fyysiset ominaisuudet.

ARVIOINNIN KOHDE	ARVIOINTIKRITEERIT		
4. Elinikäisen oppimisen avaintaidot	Tyydyttävä T1	Hyvä H2	Kiitettävä K3
	Opiskelija tai tutkinnon suorittaja		
Terveys, turvallisuus ja toimintakyky	asennoituu myönteisesti turvalliseen toimintaan sekä välttää riskejä työssään	vastaa toimintansa turvallisuudesta	kehittää toimintaansa turvallisemmaksi
	noudattaa työstä annettuja turvallisuusohjeita eikä aiheuta vaaraa itselleen	noudattaa työyhteisön ohjeita ja ottaa huomioon työssään työyhteisön muut jäsenet	havaitsee ja tunnistaa työhönsä liittyvät vaarat ja ilmoittaa niistä
	käyttää turvallisesti ohjeiden mukaisia suojaimia, työvälineitä ja työmenetelmiä	varmistaa työvälineiden ja materiaalien turvallisuuden sekä poistaa käytöstä vialliset työvälineet ja vie ne huoltoon	osaa arvioida suojaainten, työvälineiden ja työmenetelmien soveltuvuutta kyseiseen työhön
Oppiminen ja ongelmanratkaisu	laskee työajan ja materiaalin ohjeiden mukaisesti	laskee työajan ja materiaalin ohjeiden mukaisesti, mutta toteutumassa on vielä poikkeamia	laskee työajan ja materiaalin ohjeiden mukaisesti sekä toteuttaa työn sen mukaisesti
	arvioi ohjattuna omaa työtään	arvioi omaa työtään	arvioi omaa työtään laatuvaatimusten mukaisesti
Vuorovaikutus ja yhteistyö	toimii yhteistyössä erilaisten ihmisten kanssa	toimii rakentavassa yhteistyössä erilaisten ihmisten kanssa ja huomioi toiminnassaan eri sidosryhmien tarpeet	toimii rakentavassa yhteistyössä erilaisten ihmisten kanssa ja suunnittelee työtään eri sidosryhmien tarpeiden pohjalta
	noudattaa työryhmänsä kokoneempien jäsenten antamia ohjeita sekä työaikoja, eikä aiheuta häiriöitä.	käyttäytyy asiallisesti hyvien käytöstapojen mukaisesti sekä noudattaa työaikoja.	noudattaa yleisiä ja sovittuja käyttäytymissääntöjä sekä toimintatapoja ja noudattaa työaikoja sekä neuvottelee mahdollisista poikkeamista.

Ammattitaidon osoittamistavat

Opiskelija tai tutkinnon suorittaja osoittaa ammattitaitonsa osallistumalla LVI-korjausrakentamiseen liittyviin töihin aidossa työkohteessa tai muussa mahdollisimman hyvin aitoja olosuhteita vastaavassa paikassa. Opiskelijan tai tutkinnon suorittajan tulee työskennellä siinä laajuudessa, että hänen ammattitaitonsa voidaan todeta vastaavan ammattitaitovaatimuksia.

Ammattiosaamisen näytöllä arvioidaan vähintään:

- ♦ Työprosessin hallinta kokonaan.
- ♦ Työmenetelmien, -välineiden ja materiaalin hallinta kokonaan.
- ♦ Työn perustana olevan tiedon hallinnasta ainakin piirustusten tulkinta.
- ♦ Elinikäisen oppimisen avaintaidoista terveys, turvallisuus ja toimintakyky sekä vuorovaikutus ja yhteistyö.

Siltä osin kuin tutkinnon osassa vaadittavaa ammattitaitoa ei voida ammattiosaamisen näytössä tai tutkintotilaisuudessa osoittaa, sitä täydennetään muulla osaamisen arvioinnilla haastattelujen, tehtävien tai muiden luotettavien menetelmien avulla.

4.5.2 Palonsammutusjärjestelmien asennus, 10 ov

Ammattitaitovaatimukset

Opiskelija tai tutkinnon suorittaja osaa

- ♦ sulkea hälytysventtiilin ja tyhjentää putkiston
- ♦ koota työn aikana käytettävät telineet ja käyttää henkilönostimia
- ♦ tehdä järjestelmän irtikytkennän ja siihen liittyvät ilmoitukset kohteen mukaisesti
- ♦ tehdä materiaali- ja työmenekkilaskelmia sekä noutaa materiaalit laaditun luettelon mukaisesti
- ♦ tehdä tavanomaiset palonsammutusjärjestelmiin liittyvät putkiston asennustyöt piirustusten ja sprinklerisäätöjen mukaisesti
- ♦ tarkistaa putkiston tiiviiden
- ♦ saattaa järjestelmän (ml. vesilähde), käyttökuntoon
- ♦ huomioida työturvallisuuteen liittyvät määräykset ja ohjeet
- ♦ toimia kriisitilanteissa
- ♦ toimia yhteistyössä työkohteessa muiden toimijoiden kanssa
- ♦ arvioida omaa työtään ja oman työnsä laatua
- ♦ raportoida tilanteen edellyttämällä tavalla.

Arviointi

Taulukkoon on koottu arviointikriteerit kolmelle eri osaamisen tasolle sekä arvioinnin kohteet. Ammatillisessa peruskoulutuksessa koulutuksessa arvioinnin kohteet ovat samalla tutkinnon osan keskeinen sisältö.

ARVIOINNIN KOHDE	ARVIOINTIKRITEERIT		
1. Työprosessin hallinta	Tyydyttävä T1	Hyvä H2	Kiitettävä K3
	Opiskelija tai tutkinnon suorittaja		
Oman työskentelyn ja palonsammutusjärjestelmien asennusten suunnittelu	valitsee ohjeistettuna tilanteeseen työmenetelmän, -välineet ja materiaalit hyväksyttävän lopputuloksen saamiseksi	valitsee tilanteeseen taroituksenmukaisen työmenetelmän, -välineet ja materiaalit hyväksyttävän lopputuloksen saamiseksi	valitsee tilanteeseen parhaiten soveltuvan työmenetelmän, -välineet ja materiaalit taloudellisen ja laadukkaan lopputuloksen saamiseksi
Palonsammutusjärjestelmien asennusten taloudellinen ja laadukas asentaminen	tarvitsee seuraavan työvaiheen oivaltamiseen ohjausta	selviytyy työtehtävästä ja ennakoii tulevat työvaiheet toimien oma-aloitteisesti	selviytyy työtehtävästä sujuvasti ja ennakoii tulevat työvaiheet sekä huomioi ne toiminnassaan toimien oma-aloitteisesti ja itsenäisesti
	toimii ohjattuna työlle asetettujen laatutavoitteiden mukaisesti.	toimii työlle asetettujen laatutavoitteiden mukaisesti.	toimii työlle asetettujen laatutavoitteiden mukaisesti ja kehittää toimintaansa laatutavoitteiden saavuttamiseksi.

ARVIOINNIN KOHDE	ARVIOINTIKRITEERIT		
2. Työmenetelmien, -välineiden ja materiaalin hallinta	Tyydyttävä T1	Hyvä H2	Kiitettävä K3
	Opiskelija tai tutkinnon suorittaja		
Palonsammutusjärjestelmien asennuksiin liittyvien työmenetelmien hallinta	työskentelee ohjatusti valitsemallaan työmenetelmällä ohjeistettuna ohjeiden mukaisesti.	työskentelee valitsemallaan työmenetelmällä ja arvioi sen soveltuvuutta työn edetessä.	sopeuttaa itsenäisesti työskentelynsä muuttuviin olosuhteisiin.
Palonsammutusjärjestelmien asennuksiin liittyvien työvälineiden ja materiaalin hallinta	käyttää ja huoltaa työvälineitä ohjeistettuna ohjeiden mukaisesti	käyttää ja huoltaa tarvittavia työvälineitä ohjeiden mukaisesti	valitsee tilanteeseen parhaiten soveltuvat työvälineet, käyttää niitä oikein sekä huoltaa käyttämänsä välineet
	käyttää materiaaleja niiden ominaisuuksien edellyttämällä tavalla	käyttää materiaaleja huolellisesti ja taloudellisesti	hyödyntää materiaalien ominaisuuksia työssään
	lajittelee jätteet opastettuna.	lajittelee jätteet ohjeiden mukaan.	pitää työympäristön puhtaana ja järjestyksessä koko työvaiheen ajan ottaen huomioon kierrätyksen ja lajittelun merkityksen.

ARVIOINNIN KOHDE	ARVIOINTIKRITEERIT		
3. Työn perustana olevan tiedon hallinta	Tyydyttävä T1	Hyvä H2	Kiitettävä K3
	Opiskelija tai tutkinnon suorittaja		
Palonsammutusjärjestelmien piirustusten ja asiakirjojen tulkitseminen	lukee sprinklerikuvia ja noudattaa ohjeistettuna CEA 4001 mukaisia ohjeita sekä laatii ohjeistettuna piirustusten perusteella tarvittavat tarvikeluettelot	lukee ja tulkitsee sprinklerikuvia ja noudattaa CEA 4001 mukaisia ohjeita sekä laatii piirustusten perusteella tarvittavat tarvikeluettelot	lukee ja tulkitsee sprinklerikuvia ja noudattaa CEA 4001 mukaisia ohjeita sekä laatii piirustusten ja työselityksen perusteella tarvittavat tarvikeluettelot
Palonsammutusjärjestelmiin liittyvien laitteiden tunteminen	ymmärtää yleisimpien palonsammutusjärjestelmien toimintaperiaatteet	ymmärtää yleisimpien vesilähteiden ja palonsammutusjärjestelmien toimintaperiaatteen ja niissä käytettävät laitteet	ymmärtää vesilähteiden ja palonsammutusjärjestelmien toimintaperiaatteen, niissä käytettävät laitteet ja niiden toiminnan
Palonsammutusjärjestelmien asennukseen liittyvien materiaalien ja niiden ominaisuuksien tunteminen	tunnistaa palonsammutusjärjestelmien asennustöissä käytettäviä laitteita ja materiaaleja.	valitsee palonsammutusjärjestelmien asennustöissä tarkoituksenmukaisesti käytettäviä laitteita ja materiaaleja.	valitsee palonsammutusjärjestelmien asennustöissä tarkoituksenmukaisesti käytettäviä laitteita ja materiaaleja sekä ottaa huomioon materiaalin fysikaaliset ominaisuudet.

ARVIOINNIN KOHDE	ARVIOINTIKRITEERIT		
4. Elinikäisen oppimisen avaintaidot	Tyydyttävä T1	Hyvä H2	Kiitettävä K3
	Opiskelija tai tutkinnon suorittaja		
Terveys, turvallisuus ja toimintakyky	asennoituu myönteisesti turvalliseen toimintaan sekä välttää riskejä työssään	vastaa toimintansa turvallisuudesta	kehittää toimintaansa turvallisemmaksi
	noudattaa työstä annettuja turvallisuusohjeita eikä aiheuta vaaraa itselleen	noudattaa työyhteisön ohjeita ja ottaa huomioon työssään työyhteisön muut jäsenet	havaitsee ja tunnistaa työhönsä liittyvät vaarat ja ilmoittaa niistä
	käyttää turvallisesti ohjeiden mukaisia suojaimia, työvälineitä ja työmenetelmiä	varmistaa työvälineiden ja materiaalien turvallisuuden sekä poistaa käytöstä vialliset työvälineet ja vie ne huoltoon	osaa arvioida suojainten, työvälineiden ja työmenetelmien soveltuvuutta kyseiseen työhön
Oppiminen ja ongelmanratkaisu	laskee työajan ja materiaalinemekin ohjeiden mukaisesti	laskee työajan ja materiaalinemekin ohjeiden mukaisesti, mutta toteutumassa on vielä poikkeamia	laskee työajan ja materiaalinemekin ohjeiden mukaisesti sekä toteuttaa työn sen mukaisesti
	arvioi ohjattuna omaa työtään	arvioi omaa työtään	arvioi omaa työtään laatuvaatimusten mukaisesti

Vuorovaikutus ja yhteistyö	toimii yhteistyössä erilais- ten ihmisten kanssa	toimii rakentavassa yhteis- työssä erilaisten ihmisten kanssa ja huomioi toimin- nassaan eri sidosryhmien tarpeet	toimii rakentavassa yhteis- työssä erilaisten ihmisten kanssa ja suunnittelee työtään eri sidosryhmien tarpeiden pohjalta
	noudattaa työryhmänsä kokoneempien jäsenten an- tamia ohjeita sekä työaiko- ja, eikä aiheuta häiriöitä.	käyttäytyy asiallisesti hyvien käytöstapojen mukaisesti sekä noudattaa työaikoja.	noudattaa yleisiä ja sovittu- ja käyttäytymissääntöjä sekä toimintatapoja ja noudattaa työaikoja sekä neuvottelee mahdollisista poikkeamista.

Ammattitaidon osoittamistavat

Opiskelija tai tutkinnon suorittaja osoittaa ammattitaitonsa osallistumalla palon-
sammutusjärjestelmiin liittyvien putkistojen asennustehtäviin aidossa työkohteessa
tai muussa mahdollisimman hyvin aitoja olosuhteita vastaavassa paikassa. Opiskeli-
jan tai tutkinnon suorittajan tulee työskennellä siinä laajuudessa, että hänen ammat-
titaitonsa voidaan todeta vastaavan ammattitaitovaatimuksia.

Ammattiosaamisen näytöllä arvioidaan vähintään:

- ◆ Työprosessin hallinta kokonaan.
- ◆ Työmenetelmien, -välineiden ja materiaalin hallinta kokonaan.
- ◆ Työn perustana olevan tiedon hallinnasta ainakin CEA 4001 käyttäminen.
- ◆ Elinikäisen oppimisen avaintaidoista terveys, turvallisuus ja toimintakyky.

Siltä osin kuin tutkinnon osassa vaadittavaa ammattitaitoa ei voida ammattiosaami-
sen näytössä tai tutkintotilaisuudessa osoittaa, sitä täydennetään muulla osaamisen
arviointilla, kuten haastattelujen, tehtävien ja muiden luotettavien menetelmien
avulla.

4.5.3 Lämmitysjärjestelmien mittaukset ja tasapainotus, 10 ov

Ammattitaitovaatimukset

Opiskelija tai tutkinnon suorittaja osaa

- ♦ lukea ja tulkita lämmitysjärjestelmien piirustuksia
- ♦ soveltaa hyvän asiakaspalvelun periaatteita työssään ja kykenee toimimaan sujuvasti
- ♦ myös muista kulttuureista tulevien kanssa
- ♦ tehdä tavallisimmat lämmitysjärjestelmissä tarvittavat mittaukset
- ♦ tehdä mittauksissa vaadittavat laskutoimitukset ja käyttää nomogrammeja
- ♦ laatia mittauksista tarvittavat dokumentit
- ♦ soveltaa mittaustuloksia työn vaatimiin jatkotoimiin
- ♦ tasapainottaa lämmitysverkoston vesivirrat jollakin tasapainotusmenetelmällä
- ♦ laatia tasapainotustyöstä pöytäkirjat
- ♦ osaa käyttää lämmitysjärjestelmien automatiikkaa
- ♦ arvioida omaa työtään laatuvaatimusten mukaisesti
- ♦ osaa työskennellä yhteistyössä muiden asentajien, rakentajien ja urakoitsijoiden kanssa laadukkaan lopputuloksen aikaansaamiseksi.

Arviointi

Taulukkoon on koottu arviointikriteerit kolmelle eri osaamisen tasolle sekä arvioinnin kohteet. Ammatillisessa peruskoulutuksessa koulutuksessa arvioinnin kohteet ovat samalla tutkinnon osan keskeinen sisältö.

ARVIOINNIN KOHDE	ARVIOINTIKRITEERIT		
	Tyydyttävä T1	Hyvä H2	Kiitettävä K3
1. Työprosessin hallinta	Opiskelija tai tutkinnon suorittaja		
Oman työskentelyn ja mittaus-/säätötyön suunnittelu	valitsee ohjeistettuna tilanteeseen mittaus-/säätömenetelmän, -välineet ja taulukot	valitsee tilanteeseen tarkoituksenmukaisen mittaus-/säätömenetelmän, -välineet ja taulukot hyväksyttävän lopputuloksen saamiseksi	valitsee tilanteeseen parhaiten soveltuvan mittaus-/säätömenetelmän, -välineet ja taulukot laadukkaan lopputuloksen saamiseksi

Mittaus- ja säätötyön taloudellinen ja laadukas toteuttaminen	tarvitsee seuraavan työvaiheen oivaltamiseen ohjausta	selviytyy työtehtävästä ja ennakoivat tulevat työvaiheet toimien oma-aloitteisesti	selviytyy työtehtävästä sujuvasti ja ennakoivat tulevat työvaiheet sekä huomioi ne toiminnassaan toimien oma-aloitteisesti ja itsenäisesti
	toimii ohjeistettuna työlle asetettujen laatutavoitteiden mukaisesti.	toimii työlle asetettujen laatutavoitteiden mukaisesti.	toimii työlle asetettujen laatutavoitteiden mukaisesti ja kehittää toimintaansa laatutavoitteiden saavuttamiseksi.

ARVIOINNIN KOHDE	ARVIOINTIKRITEERIT		
2. Työmenetelmien, -välineiden ja materiaalin hallinta	Tyydyttävä T1	Hyvä H2	Kiitettävä K3
		Opiskelija tai tutkinnon suorittaja	
Mittaus- ja tasapainotustöihin liittyvien mittaus- /tasapainotusmenetelmien hallinta	Työskentelee ohjatusti valitulla mittaus- ja tasapainotusmenetelmällä	Työskentelee johdonmukaisesti valitsemallaan mittaus- ja tasapainotusmenetelmällä	Työskentelee johdonmukaisesti valitsemallaan mittaus- ja tasapainotusmenetelmällä ja arvioi sen soveltuvuutta työn edetessä
Mittaus- ja tasapainotustöihin liittyvien mittalaitteiden, ja taulukoiden käyttäminen.	käyttää ohjeistettuna työtehtävässä tarvittavia mittalaitteita ja taulukoita oikein	käyttää työtehtävässä tarvittavia mittalaitteita ja taulukoita oikein	käyttää itsenäisesti työtehtävässä tarvittavia mittalaitteita ja taulukoita oikein ja hyödyntää niitä työssään
Mittaus- ja tasapainotustöihin liittyvät mittaus- ja tasapainotuspöytäkirjat	laatii ohjeistettuna työstään hyväksytyt mittaus- ja tasapainotuspöytäkirjat	laatii työstään hyväksytyt mittaus- ja tasapainotuspöytäkirjat	laatii työstään hyväksytyt mittaus- ja tasapainotuspöytäkirjat
Lämmitysautomaattien hallinta	käyttää ohjeistettuna lämmityksen yksikkösäätimiä.	käyttää itsenäisesti lämmityksen yksikkösäätimiä.	käyttää itsenäisesti lämmityksen automaattisia tasapainotuslaitteita.

ARVIOINNIN KOHDE	ARVIOINTIKRITEERIT		
3. Työn perustana olevan tiedon hallinta	Tyydyttävä T1	Hyvä H2	Kiitettävä K3
		Opiskelija tai tutkinnon suorittaja	
LVI-piirustusten ja ohjeiden tulkitseminen	ymmärtää LVI-piirustuksia	ymmärtää LVI-piirustuksia ja käyttää laitevalmistajien ohjekirjoja	hyödyntää työssään LVI-piirustuksia ja laitevalmistajien ohjekirjoja
Järjestelmien toimintaperiaatteiden tunteminen	tietää lämmitysjärjestelmien toimintaperiaatteita ja tietää niissä käytettyjä laitteita	tietää lämmitys järjestelmien toimintaperiaatteet ja tietää niissä tasapainotukseen tarvittavat laitteet	tietää lämmitysjärjestelmien toimintaperiaatteet ja tietää niissä tasapainotukseen tarvittavat laitteet sekä niiden asennuskohteet

Mittausten perusteiden tunteminen	tietää lämpötilojen, ilma- ja vesivirtojen ja äänitason mittauserusteita	tietää lämpötilojen, ilma- ja vesivirtojen ja äänitason mittauserusteita	tietää lämpötilojen, ilma- ja vesivirtojen ja äänitason mittauserusteita sekä niiden sovellutukset
LVI-automaation tunteminen	tietää lämmitysautomaation perusteita sekä lukee ohjeistettuna toimintakaavioita	tietää lämmitysautomaation perusteet sekä lukee osittain toimintakaavioita	tietää lämmitysautomaation perusteet sekä toiminnat ja tulkitsee toimintakaavioita
Sisäilmasto ja energiatalous	ymmärtää vesivirtojen tasapainotuksen merkityksen sisäilmaston ja energiatalouden kannalta.	ymmärtää vesivirtojen tasapainotuksen merkityksen sisäilmaston ja energiatalouden kannalta.	ymmärtää vesivirtojen tasapainotuksen merkityksen laitoksen toiminnan, sisäilmaston ja energiatalouden kannalta.

ARVIOINNIN KOHDE	ARVIOINTIKRITEERIT		
4. Elinikäisen oppimisen avaintaidot	Tyydyttävä T1	Hyvä H2	Kiitettävä K3
	Opiskelija tai tutkinnon suorittaja		
Terveys, turvallisuus ja toimintakyky	asennoituu myönteisesti turvalliseen toimintaan sekä välttää riskejä työssään	vastaa toimintansa turvallisuudesta	kehittää toimintaansa turvallisemmaksi
	noudattaa työstä annettuja turvallisuusohjeita eikä aiheuta vaaraa itselleen	noudattaa työyhteisön ohjeita ja ottaa huomioon työssään työyhteisön muut jäsenet	havaitsee ja tunnistaa työhönsä liittyvät vaarat ja ilmoittaa niistä
	käyttää turvallisesti ohjeiden mukaisia suojaimia, työvälineitä ja työmenetelmiä	varmistaa työvälineiden ja materiaalien turvallisuuden sekä poistaa käytöstä vialliset työvälineet ja vie ne huoltoon	osaa arvioida suojainten, työvälineiden ja työmenetelmien soveltuvuutta kyseiseen työhön
Oppiminen ja ongelmanratkaisu	laskee työajan ja materiaalinemkin ohjeiden mukaisesti	laskee työajan ja materiaalinemkin ohjeiden mukaisesti, mutta toteutumassa on vielä poikkeamia	laskee työajan ja materiaalinemkin ohjeiden mukaisesti sekä toteuttaa työn sen mukaisesti
	arvioi ohjattuna omaa työtään	arvioi omaa työtään	arvioi omaa työtään laatuvaatimusten mukaisesti
Vuorovaikutus ja yhteistyö	toimii yhteistyössä erilaisten ihmisten kanssa	toimii rakentavassa yhteistyössä erilaisten ihmisten kanssa ja huomioi toiminnassaan eri sidosryhmien tarpeet	toimii rakentavassa yhteistyössä erilaisten ihmisten kanssa ja suunnittelee työtään eri sidosryhmien tarpeiden pohjalta
	noudattaa työryhmänsä kokoneempien jäsenten antamia ohjeita sekä työaikoja, eikä aiheuta häiriöitä.	käyttäytyy asiallisesti hyvien käytöstapojen mukaisesti sekä noudattaa työaikoja.	noudattaa yleisiä ja sovittuja käyttäytymissääntöjä sekä toimintatapoja ja noudattaa työaikoja sekä neuvottelee mahdollisista poikkeamista.

Ammattitaidon osoittamistavat

Opiskelija tai tutkinnon suorittaja osoittaa ammattitaitonsa osallistumalla pienen lämmitysverkoston mittaus- ja tasapainotustehtäviin sekä tekemällä samalla työstään mittaus- ja säätöpöytäkirjan. Suoritus tapahtuu aidossa työkohteessa tai muussa mahdollisimman hyvin aitoja olosuhteita vastaavassa paikassa. Opiskelijan tai tutkinnon suorittajan tulee työskennellä siinä laajuudessa, että hänen ammattitaitonsa voidaan todeta vastaavan ammattitaitovaatimuksia.

Ammattiosaamisen näytöllä arvioidaan vähintään:

- ◆ Työprosessin hallinta kokonaan.
- ◆ Työmenetelmien, -välineiden ja materiaalin hallinta:
 - mittaus- ja säätötöihin liittyvien mittaus- /säätömenetelmien hallinta
 - mittaus- ja säätötöihin liittyvien mittalaitteiden, ja taulukoiden käytön hallinta.
 - mittaus- ja säätötöihin liittyvät mittaus- ja säätöpöytäkirjat.
- ◆ Työn perustana olevan tiedon hallinta:
 - LVI-piirustusten ja ohjeiden tulkitseminen.
- ◆ Elinikäisen oppimisen avaintaidoista:
 - Terveys, turvallisuus ja toimintakyky
 - oman toiminnan arviointi.

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

4.5.4 LV-järjestelmien huolto, 10 ov

Ammattitaitovaatimukset

Opiskelija tai tutkinnon suorittaja osaa

- ♦ toimia erilaisissa asiakaspalvelutilanteissa
- ♦ paikantaa LV-järjestelmistä yleisimmät toimintahäiriöt ja tunnistaa niiden aiheuttajat
- ♦ arvioida korjaustarpeen ja työn kiireellisyyden
- ♦ tehdä normaalit LV-järjestelmiin liittyvät laitteiden vaihdot ja korjaukset sekä niihin liittyvät työt
- ♦ pyytää tarvittaessa paikalle eri alojen asiantuntijat
- ♦ opastaa käyttäjiä tilapäisjärjestelyiden osalta
- ♦ raportoida työnsä tilanteen vaatimalla tavalla.

Arviointi

Taulukkoon on koottu arviointikriteerit kolmelle eri osaamisen tasolle sekä arvioinnin kohteet. Ammatillisessa peruskoulutuksessa koulutuksessa arvioinnin kohteet ovat samalla tutkinnon osan keskeinen sisältö.

ARVIOINNIN KOHDE	ARVIOINTIKRITEERIT		
	Tyydyttävä T1	Hyvä H2	Kiitettävä K3
1. Työprosessin hallinta	Opiskelija tai tutkinnon suorittaja		
Oman työskentelyn ja LV-huoltotöiden suunnittelu	valitsee ohjeistettuna tilanteeseen työmenetelmän, -välineet ja materiaalit hyväksyttävän lopputuloksen saamiseksi	valitsee tilanteeseen taroituksenmukaisen työmenetelmän, -välineet ja materiaalit hyväksyttävän lopputuloksen saamiseksi	valitsee tilanteeseen parhaiten soveltuvan työmenetelmän, -välineet ja materiaalit taloudellisen ja laadukkaan lopputuloksen saamiseksi
LV-huoltotöiden taloudellinen ja laadukas toteuttaminen	tarvitsee seuraavan työvaiheen oivaltamiseen ohjausta	selviytyy työtehtävästä ja ennakoi tulevat työvaiheet toimien oma-aloitteisesti	selviytyy työtehtävästä sujuvasti ja ennakoi tulevat työvaiheet sekä huomioi ne toiminnassaan toimien oma-aloitteisesti ja itsenäisesti
	toimii ohjattuna työlle asetettujen laatutavoitteiden mukaisesti.	toimii työlle asetettujen laatutavoitteiden mukaisesti.	toimii työlle asetettujen laatutavoitteiden mukaisesti ja kehittää toimintaansa laatutavoitteiden saavuttamiseksi.

ARVIOINNIN KOHDE	ARVIOINTIKRITEERIT		
2. Työmenetelmien, -välineiden ja materiaalin hallinta	Tyydyttävä T1	Hyvä H2	Kiitettävä K3
	Opiskelija tai tutkinnon suorittaja		
LV-huoltotoihin liittyvien työmenetelmien hallinta	työskentelee ohjatusti valitsemallaan työmenetelmällä ohjeistettuna ohjeiden mukaisesti	työskentelee valitsemallaan työmenetelmällä ja arvioi sen soveltuvuutta työn edetessä	sopeuttaa itsenäisesti työskentelynsä muuttuviin olosuhteisiin
LV-huoltotoihin liittyvien työvälineiden ja materiaalin hallinta	käyttää ja huoltaa työvälineitä ohjeistettuna ohjeiden mukaisesti	käyttää ja huoltaa tarvittavia työvälineitä ohjeiden mukaisesti	valitsee tilanteeseen parhaiten soveltuvat työvälineet, käyttää niitä oikein sekä huoltaa käyttämänsä välineet
	käyttää materiaaleja niiden ominaisuuksien edellyttämällä tavalla	käyttää materiaaleja huolellisesti ja taloudellisesti	hyödyntää materiaalien ominaisuuksia työssään
	lajittelee jätteet opastettuna.	lajittelee jätteet ohjeiden mukaan.	pitää työympäristön puhtaana ja järjestyksessä koko työvaiheen ajan ottaen huomioon kierrätyksen ja lajittelun merkityksen.

ARVIOINNIN KOHDE	ARVIOINTIKRITEERIT		
3. Työn perustana olevan tiedon hallinta	Tyydyttävä T1	Hyvä H2	Kiitettävä K3
	Opiskelija tai tutkinnon suorittaja		
LVI-piirustusten tulkitseminen	valitsee ja laskee ohjeistettuna LVI-piirustuksista työhön tarvittavan materiaalin	valitsee ja laskee LVI-piirustuksista työhön tarvittavan materiaalin	valitsee ja laskee LVI-piirustuksista työhön tarvittavan materiaalin sekä käyttää materiaalia taloudellisesti
LV-huoltotoihin liittyvien materiaalien ominaisuuksien tunteminen	tunnistaa LV-huoltotoihin käytettäviä laitteita ja materiaaleja	valitsee LV-huoltotoihin tarkoituksenmukaisesti käytettävät laitteet ja materiaalit	valitsee LV-huoltotoissa tarkoituksenmukaisesti käytettävät laitteet ja materiaalit sekä ottaa huomioon materiaalin fysikaaliset ominaisuudet

ARVIOINNIN KOHDE	ARVIOINTIKRITEERIT		
	Tyydyttävä T1	Hyvä H2	Kiitettävä K3
4. Elinikäisen oppimisen avaintaidot	Opiskelija tai tutkinnon suorittaja		
Terveys, turvallisuus ja toimintakyky	asennoituu myönteisesti turvalliseen toimintaan sekä välttää riskejä työssään	vastaa toimintansa turvallisuudesta	kehittää toimintaansa turvallisemmaksi
	noudattaa työstä annettuja turvallisuusohjeita eikä aiheuta vaaraa itselleen	noudattaa työyhteisön ohjeita ja ottaa huomioon työssään työyhteisön muut jäsenet	havaitsee ja tunnistaa työhönsä liittyvät vaarat ja ilmoittaa niistä
	käyttää turvallisesti ohjeiden mukaisia suojaimia, työvälineitä ja työmenetelmiä	varmistaa työvälineiden ja materiaalien turvallisuuden sekä poistaa käytöstä vialliset työvälineet ja vie ne huoltoon	osaa arvioida suojainten, työvälineiden ja työmenetelmien soveltuvuutta kyseiseen työhön
Oppiminen ja ongelmanratkaisu	laskee työajan ja materiaalinemenekin ohjeiden mukaisesti	laskee työajan ja materiaalinemenekin ohjeiden mukaisesti, mutta toteutumassa on vielä poikkeamia	laskee työajan ja materiaalinemenekin ohjeiden mukaisesti sekä toteuttaa työn sen mukaisesti
	arvioi ohjattuna omaa työtään	arvioi omaa työtään	arvioi omaa työtään laatuvaatimusten mukaisesti
Vuorovaikutus ja yhteistyö	toimii yhteistyössä erilaisten ihmisten kanssa	toimii rakentavassa yhteistyössä erilaisten ihmisten kanssa ja huomioi toiminnassaan eri sidosryhmien tarpeet	toimii rakentavassa yhteistyössä erilaisten ihmisten kanssa ja suunnittelee työtään eri sidosryhmien tarpeiden pohjalta
	noudattaa työryhmänsä kokoneempien jäsenten antamia ohjeita sekä työaikoja, eikä aiheuta häiriöitä.	käyttäytyy asiallisesti hyvien käytöstopojen mukaisesti sekä noudattaa työaikoja.	noudattaa yleisiä ja sovittuja käyttäytymissääntöjä sekä toimintatapoja ja noudattaa työaikoja sekä neuvottelee mahdollisista poikkeamista.

Ammattitaidon osoittamistavat

Opiskelija tai tutkinnon suorittaja osoittaa ammattitaitonsa osallistumalla LV-järjestelmien huoltotöihin aidossa työkohteessa tai muussa mahdollisimman hyvin aitoja olosuhteita vastaavassa paikassa. Opiskelijan tai tutkinnon suorittajan tulee työskennellä siinä laajuudessa, että hänen ammattitaitonsa voidaan todeta vastaavan ammattitaitovaatimuksia.

Ammattiosaamisen näytöllä arvioidaan vähintään:

- ◆ Työprosessin hallinta kokonaan.
- ◆ Työmenetelmien, -välineiden ja materiaalin hallinta kokonaan.
- ◆ Elinikäisen oppimisen avaintaidoista vuorovaikutus ja yhteistyö.

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

4.5.5 Yhdyskuntateknisten putkistojen asennus, 10 ov

Ammattitaitovaatimukset

Opiskelija tai tutkinnon suorittaja osaa

- ◆ toimia erilaisissa asiakaspalvelutilanteissa
- ◆ suorittaa työn vaatimat mittaukset kuten sijainti- ja korkeustasojen määrittämisen
- ◆ valmistella kaivantotyöt ja pyytää tarvittaessa paikalle eri alojen asiantuntijat
- ◆ tehdä suunnitelmien mukaisesti tavanomaisen yhdyskuntateknisen putkiston ja siihen liittyvien toimilaitteiden asennukset
- ◆ huomioida turvallisuuteen liittyvät määräykset ja ohjeet
- ◆ toimia yhteistyössä työmaalla muiden toimijoiden kanssa
- ◆ raportoida ja dokumentoida työnsä tilanteen vaatimalla tavalla

Arviointi

Taulukkoon on koottu arviointikriteerit kolmelle eri osaamisen tasolle sekä arvioinnin kohteet. Ammatillisessa peruskoulutuksessa koulutuksessa arvioinnin kohteet ovat samalla tutkinnon osan keskeinen sisältö.

ARVIOINNIN KOHDE	ARVIOINTIKRITEERIT		
1. Työprosessin hallinta	Tyydyttävä T1	Hyvä H2	Kiitettävä K3
	Opiskelija tai tutkinnon suorittaja		
Oman työskentelyn ja yhdyskuntateknisten putkistojen asennustöiden suunnittelu	valitsee ohjeistettuna tilanteeseen työmenetelmän, -välineet ja materiaalit hyväksyttävän lopputuloksen saamiseksi	valitsee tilanteeseen taroituksenmukaisen työmenetelmän, -välineet ja materiaalit hyväksyttävän lopputuloksen saamiseksi	valitsee tilanteeseen parhaiten soveltuvan työmenetelmän, -välineet ja materiaalit taloudellisen ja laadukkaan lopputuloksen saamiseksi
Yhdyskuntateknisten putkistojen taloudellinen ja laadukas toteuttaminen	tarvitsee seuraavan työvaiheen oivaltamiseen ohjausta	selviytyy työtehtävästä ja ennakoii tulevat työvaiheet toimien oma-aloitteisesti	selviytyy työtehtävästä sujuvasti ja ennakoii tulevat työvaiheet sekä huomioi ne toiminnassaan toimien oma-aloitteisesti ja itsenäisesti
	toimii ohjattuna työlle asetettujen laatutavoitteiden mukaisesti.	toimii työlle asetettujen laatutavoitteiden mukaisesti.	toimii työlle asetettujen laatutavoitteiden mukaisesti ja kehittää toimintaansa laatutavoitteiden saavuttamiseksi.

ARVIOINNIN KOHDE	ARVIOINTIKRITEERIT		
2. Työmenetelmien, -välineiden ja materiaalin hallinta	Tyydyttävä T1	Hyvä H2	Kiitettävä K3
	Opiskelija tai tutkinnon suorittaja		
Yhdyskuntateknisten putkistojen asennustöihin liittyvien työmenetelmien hallinta	työskentelee ohjatusti valitsemallaan työmenetelmällä ohjeistettuna ohjeiden mukaisesti.	työskentelee valitsemallaan työmenetelmällä ja arvioi sen soveltuvuutta työn edetessä.	sopeuttaa itsenäisesti työskentelynsä muuttuviin olosuhteisiin.
Yhdyskuntateknisten putkistojen asennustöihin liittyvien työvälineiden ja materiaalin hallinta	käyttää ja huoltaa työvälineitä ohjeistettuna ohjeiden mukaisesti	käyttää ja huoltaa tarvittavia työvälineitä ohjeiden mukaisesti	valitsee tilanteeseen parhaiten soveltuvat työvälineet, käyttää niitä oikein sekä huoltaa käyttämänsä välineet
	käyttää materiaaleja niiden ominaisuuksien edellyttämällä tavalla	käyttää materiaaleja huolellisesti ja taloudellisesti	hyödyntää materiaalien ominaisuuksia työssään
	lajittelee jätteet opastettuna.	lajittelee jätteet ohjeiden mukaan.	pitää työympäristön puhtaana ja järjestyksessä koko työvaiheen ajan ottaen huomioon kierrätyksen ja lajittelun merkityksen.

ARVIOINNIN KOHDE	ARVIOINTIKRITEERIT		
3. Työn perustana olevan tiedon hallinta	Tyydyttävä T1	Hyvä H2	Kiitettävä K3
	Opiskelija tai tutkinnon suorittaja		
Johtokarttojen ja LVI-piirustusten tulkitseminen	ymmärtää johtokarttoja ja LVI-piirustuksia	ymmärtää johtokarttoja ja LVI-piirustuksia	hyödyntää työssään johtokarttoja ja LVI-piirustuksia
Yhdyskuntateknisten putkistojen asennuksiin liittyvien materiaalien ominaisuuksien tunteminen	tietää yhdyskuntateknisten putkistojen asennuksen toimintaperiaatteita ja tietää niissä käytettyjä laitteita ja materiaaleja	tietää yhdyskuntateknisten putkistojen asennuksen toimintaperiaatteet ja tietää niissä käytetyt laitteet ja materiaalit	tietää yhdyskuntateknisten putkistojen asennuksen ja tietää niissä käytetyt laitteet ja materiaalit
Yhdyskuntateknisiin asennuksiin liittyvien järjestelmien ja laitteiden tunteminen	ymmärtää yleisimpien yhdyskuntateknisten järjestelmien toimintaperiaatteet	ymmärtää yleisimpien yhdyskuntateknisten järjestelmien toimintaperiaatteet ja niissä käytettävät laitteet	ymmärtää yleisimpien yhdyskuntateknisten järjestelmien toimintaperiaatteet, niissä käytettävät laitteet ja niiden toiminnan
Yhdyskuntatekniset asennusmateriaalit	tietää yhdyskuntatekniikassa käytettävät materiaalit	tietää yhdyskuntatekniikassa käytettävät materiaalit ja niiden käyttökohteet	tietää yhdyskuntatekniikassa käytettävät materiaalit ja niiden käyttökohteet sekä ominaisuudet
Laajenemisominaisuudet		tietää yhdyskuntatekniikkaan liittyviä fysiikan ilmiöitä, kuten lämpölaajenemiset ja paineet.	tietää yhdyskuntatekniikkaan liittyviä fysiikan ilmiöitä, kuten lämpölaajenemiset ja paineet, tietää miten ne huomioidaan läpimenoissa, kannatuksissa, pituuden laajentumisissa ja liitoksissa.

ARVIOINNIN KOHDE	ARVIOINTIKRITEERIT		
4. Elinikäisen oppimisen avaintaidot	Tyydyttävä T1	Hyvä H2	Kiitettävä K3
	Opiskelija tai tutkinnon suorittaja		
Terveys, turvallisuus ja toimintakyky	asennoituu myönteisesti turvalliseen toimintaan sekä välttää riskejä työssään	vastaa toimintansa turvallisuudesta	kehittää toimintaansa turvallisemmaksi
	noudattaa työstä annettuja turvallisuusohjeita eikä aiheuta vaaraa itselleen	noudattaa työyhteisön ohjeita ja ottaa huomioon työssään työyhteisön muut jäsenet	havaitsee ja tunnistaa työhönsä liittyvät vaarat ja ilmoittaa niistä
	käyttää turvallisesti ohjeiden mukaisia suojaimia, työvälineitä ja työmenetelmiä	varmistaa työvälineiden ja materiaalien turvallisuuden sekä poistaa käytöstä vialliset työvälineet ja vie ne huoltoon	osaa arvioida suojainten, työvälineiden ja työmenetelmien soveltuvuutta kyseiseen työhön

Oppiminen ja ongelmanratkaisu	laskee työajan ja materiaalimenekin ohjeiden mukaisesti	laskee työajan ja materiaalimenekin ohjeiden mukaisesti, mutta toteutumassa on vielä poikkeamia	laskee työajan ja materiaalimenekin ohjeiden mukaisesti sekä toteuttaa työn sen mukaisesti
	arvioi ohjattuna omaa työtään	arvioi omaa työtään	arvioi omaa työtään laatuvaatimusten mukaisesti
Vuorovaikutus ja yhteistyö	toimii yhteistyössä erilaisten ihmisten kanssa	toimii rakentavassa yhteistyössä erilaisten ihmisten kanssa ja huomioi toiminnassaan eri sidosryhmien tarpeet	toimii rakentavassa yhteistyössä erilaisten ihmisten kanssa ja suunnittelee työtään eri sidosryhmien tarpeiden pohjalta
	noudattaa työryhmänsä kokeneempien jäsenten antamia ohjeita sekä työaikoja, eikä aiheuta häiriöitä.	käyttäytyy asiallisesti hyvien käytöstapojen mukaisesti sekä noudattaa työaikoja.	noudattaa yleisiä ja sovittuja käyttäytymissääntöjä sekä toimintatapoja ja noudattaa työaikoja sekä neuvottelee mahdollisista poikkeamista.

Ammattitaidon osoittamistavat

Opiskelija tai tutkinnon suorittaja osoittaa ammattitaitonsa osallistumalla yhdyskuntateknisten putkistojen asennustöihin aidossa työkohteessa tai muussa mahdollisimman hyvin aitoja olosuhteita vastaavassa paikassa. Opiskelijan tai tutkinnon suorittajan tulee työskennellä siinä laajuudessa, että hänen ammattitaitonsa voidaan todeta vastaavan ammattitaitovaatimuksia.

Ammattiosaamisen näytöllä arvioidaan vähintään:

- ◆ Työprosessin hallinta kokonaan.
- ◆ Työmenetelmien, -välineiden ja materiaalin hallinta kokonaan.
- ◆ Elinikäisen oppimisen avaintaidoista terveys, turvallisuus ja toimintakyky.

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

4.5.6 Ilmanvaihtojärjestelmien puhdistus, 10 ov

Ammattitaitovaatimukset

Opiskelija tai tutkinnon suorittaja osaa

- ♦ toimia erilaisissa asiakaspalvelutilanteissa
- ♦ tarkistaa järjestelmän puhdistustarpeen
- ♦ suunnitella omaa työtään puhdistustyöjärjestyksen mukaisesti
- ♦ tarkistaa kanaviston tiiviyn
- ♦ alipaineistaa puhdistettavat kanavat
- ♦ puhdistaa ilmanvaihtojärjestelmän
- ♦ opastaa käyttäjät tilapäisjärjestelyiden osalta
- ♦ raportoida työnsä tilanteen vaatimalla tavalla
- ♦ luovuttaa kohteen asiakkaalle ja opastaa asiakasta järjestelmän käytössä.

Arviointi

Taulukkoon on koottu arviointikriteerit kolmelle eri osaamisen tasolle sekä arvioinnin kohteet. Ammatillisessa peruskoulutuksessa koulutuksessa arvioinnin kohteet ovat samalla tutkinnon osan keskeinen sisältö.

ARVIOINNIN KOHDE	ARVIOINTIKRITEERIT		
	Tyydyttävä T1	Hyvä H2	Kiitettävä K3
1. Työprosessin hallinta	Opiskelija tai tutkinnon suorittaja		
Oman työskentelyn ja puhdistustyön suunnittelu	valitsee ohjeistettuna tilanteeseen työmenetelmän, -välineet ja materiaalit hyväksyttävän lopputuloksen saamiseksi	valitsee tilanteeseen taroituksenmukaisen työmenetelmän, -välineet ja materiaalit hyväksyttävän lopputuloksen saamiseksi	valitsee tilanteeseen parhaiten soveltuvan työmenetelmän, -välineet ja materiaalit taloudellisen ja laadukkaan lopputuloksen saamiseksi
Puhdistustyön taloudellinen ja laadukas toteuttaminen	tarvitsee seuraavan työvaiheen oivaltamiseen ohjausta	selviytyy työtehtävästä ja ennakoii tulevat työvaiheet toimien oma-aloitteisesti	selviytyy työtehtävästä sujuvasti ja ennakoii tulevat työvaiheet sekä huomioi ne toiminnassaan toimien oma-aloitteisesti ja itsenäisesti
	toimii ohjattuna työlle asetettujen laatutavoitteiden mukaisesti.	toimii työlle asetettujen laatutavoitteiden mukaisesti.	toimii työlle asetettujen laatutavoitteiden mukaisesti ja kehittää toimintaansa laatutavoitteiden saavuttamiseksi.

ARVIOINNIN KOHDE	ARVIOINTIKRITEERIT		
	Tyydyttävä T1	Hyvä H2	Kiitettävä K3
2. Työmenetelmien, välineiden ja materiaalin hallinta	Opiskelija tai tutkinnon suorittaja		
Puhdistustyöhön liittyvien työmenetelmien hallinta	työskentelee työn edellyttämällä työmenetelmällä ohjeiden mukaisesti	työskentelee työkohteen edellyttämällä työmenetelmällä ja arvioi sen soveltuvuutta työn edetessä	työskentelee itsenäisesti työkohteen edellyttämällä työmenetelmällä ja sopeuttaa itsenäisesti työskentelynsä muuttuviin olosuhteisiin erilaisissa puhdistuskohteissa
Puhdistustyöhön liittyvien työvälineiden hallinta	käyttää ja huoltaa työvälineitä ohjeistettuna	käyttää ja huoltaa työvälineitä ohjeiden mukaisesti	valitsee tilanteeseen parhaiten soveltuvat työvälineet, käyttää niitä oikein sekä huoltaa käyttämänsä välineet
Puhdistustyöhön liittyvien puhdistusainien hallinta	käyttää ja varastoi ohjeistettuna puhdistusaineita niiden ominaisuuksien edellyttämällä tavalla	käyttää ja varastoi puhdistusaineet niiden ominaisuuksien edellyttämällä tavalla	suunnittelee työnsä, puhdistusaineiden käytön ja varastoinnin niiden ominaisuuksien edellyttämällä tavalla
Puhdistustyössä syntyvät jätejakeet ja niiden	lajittelee työssään syntyvät jätteet ja jätejakeet.	lajittelee työssään syntyvät jätteet ja jätejakeet ohjeiden mukaisesti.	lajittelee työssään syntyvät jätteet ja jätejakeet määräysten ja ohjeiden mukaisesti.

ARVIOINNIN KOHDE	ARVIOINTIKRITEERIT		
	Tyydyttävä T1	Hyvä H2	Kiitettävä K3
3. Työn perustana olevan tiedon hallinta	Opiskelija tai tutkinnon suorittaja		
Keskeisten puhdistustyötä koskevien viranomaismääräysten ja standardien tunteminen	huomioi määräykset työskentelyssään ja toimii niiden edellyttämällä tavalla	noudattaa työssään puhdistustyötä koskevia standardeja ja toimii niiden edellyttämällä tavalla	noudattaa työssään puhdistustyötä koskevia standardeja ja suunnittelee työnsä niiden edellyttämällä tavalla
LVI- ja rakennuspiirustusten tulkitseminen	ymmärtää LVI- ja rakennuspiirustuksia ja osaa ohjeistettuna paikantaa niiden perusteella puhdistettavat kanavat	ymmärtää LVI- ja rakennuspiirustuksia ja osaa paikantaa niiden perusteella puhdistettavat kanavat	ymmärtää LVI- ja rakennuspiirustusten sisällön ja osaa paikantaa niiden perusteella puhdistettavat kanavat
Työselostuksen ja ohjeiden hyödyntäminen	tietää työselostuksen sisällön.	tietää työselostuksen ja ohjeiden sisällön ja työskentelee niiden mukaisesti.	tietää kohteen työselostuksen ja ohjeiden sisällön ja osaa toimia itsenäisesti niiden mukaisesti.

ARVIOINNIN KOHDE	ARVIOINTIKRITEERIT		
4. Elinikäisen oppimisen avaintaidot	Tyydyttävä T1	Hyvä H2	Kiitettävä K3
	Opiskelija tai tutkinnon suorittaja		
Terveys, turvallisuus ja toimintakyky	asennoituu myönteisesti turvalliseen toimintaan sekä välttää riskejä työssään	vastaa toimintansa turvallisuudesta	kehittää toimintaansa turvallisemmaksi
	noudattaa työstä annettuja turvallisuusohjeita eikä aiheuta vaaraa itselleen	noudattaa työyhteisön ohjeita ja ottaa huomioon työssään työyhteisön muut jäsenet	havaitsee ja tunnistaa työhönsä liittyvät vaarat ja ilmoittaa niistä
	käyttää turvallisesti ohjeiden mukaisia suojaimia, työvälineitä ja työmenetelmiä	varmistaa työvälineiden ja materiaalien turvallisuuden sekä poistaa käytöstä viralliset työvälineet ja vie ne huoltoon	osaa arvioida suojainten, työvälineiden ja työmenetelmien soveltuvuutta kyseiseen työhön
Oppiminen ja ongelmanratkaisu	laskee työajan ja materiaalin ohjeiden mukaisesti	laskee työajan ja materiaalin ohjeiden mukaisesti, mutta toteutumassa on vielä poikkeamia	laskee työajan ja materiaalin ohjeiden mukaisesti sekä toteuttaa työn sen mukaisesti
	arvioi ohjattuna omaa työtään	arvioi omaa työtään	arvioi omaa työtään laatuvaatimusten mukaisesti
Vuorovaikutus ja yhteistyö	toimii yhteistyössä erilaisten ihmisten kanssa	toimii rakentavassa yhteistyössä erilaisten ihmisten kanssa ja huomioi toiminnassaan eri sidosryhmien tarpeet	toimii rakentavassa yhteistyössä erilaisten ihmisten kanssa ja suunnittelee työtään eri sidosryhmien tarpeiden pohjalta
	noudattaa työryhmänsä kokoneempien jäsenten antamia ohjeita sekä työaikoja, eikä aiheuta häiriöitä.	käyttäytyy asiallisesti hyvien käytöstapojen mukaisesti sekä noudattaa työaikoja.	noudattaa yleisiä ja sovittuja käyttäytymissääntöjä sekä toimintatapoja ja noudattaa työaikoja sekä neuvottelee mahdollisista poikkeamista.

Ammattitaidon osoittamistavat

Opiskelija tai tutkinnon suorittaja osoittaa ammattitaitonsa osallistumalla ilmanvaihtojärjestelmien puhdistustyöhön aidossa työkohteessa tai muussa mahdollisimman hyvin aitoja olosuhteita vastaavassa paikassa. Opiskelijan tai tutkinnon suorittajan tulee työskennellä siinä laajuudessa, että hänen ammattitaitonsa voidaan todeta vastaavan ammattitaitovaatimuksia.

Ammattiosaamisen näytöllä arvioidaan vähintään:

- ♦ Työprosessin hallinta kokonaan.
- ♦ Työmenetelmien, -välineiden ja materiaalin hallinta kokonaan.
- ♦ Työn perustana olevan tiedon hallinnasta ainakin viranomaismääräysten tunteminen.
- ♦ Elinikäisen oppimisen avaintaidoista vuorovaikutus ja yhteistyö.

Siltä osin kuin tutkinnon osassa vaadittavaa ammattitaitoa ei voida ammattiosaamisen näytössä tai tutkintotilaisuudessa osoittaa, sitä täydennetään muulla osaamisen arvioinnilla haastattelujen, tehtävien tai muiden luotettavien menetelmien avulla.

4.5.7 IV-koneiden huolto, 10 ov

Ammattitaitovaatimukset

Opiskelija tai tutkinnon suorittaja osaa

- ♦ toimia erilaisissa asiakaspalvelutilanteissa
- ♦ suunnitella oman työaikataulunsa
- ♦ suunnitella omaa työtään asiakaskohteen mukaisesti
- ♦ paikantaa IV-koneesta yleisimmät toimintahäiriöt ja tunnistaa niiden aiheuttajat
- ♦ arvioida korjaustarpeen ja työn kiireellisyyden
- ♦ tehdä IV-koneeseen perus- ja vuosihuollot sekä niihin liittyvät työt
- ♦ ottaa huomioon oman turvallisuuden kannalta oleelliset asiat
- ♦ arvioida omaa työsuoritustaan
- ♦ raportoida työnsä tilanteen vaatimalla tavalla.

Arviointi

Taulukkoon on koottu arviointikriteerit kolmelle eri osaamisen tasolle sekä arvioinnin kohteet. Ammatillisessa peruskoulutuksessa koulutuksessa arvioinnin kohteet ovat samalla tutkinnon osan keskeinen sisältö.

ARVIOINNIN KOHDE	ARVIOINTIKRITEERIT		
	Tyydyttävä T1	Hyvä H2	Kiitettävä K3
1. Työprosessien hallinta	Opiskelija tai tutkinnon suorittaja		
Oman työskentelyn ja IV-koneiden huolto-työn suunnittelu	valitsee työmenetelmän, -välineet ja materiaalit hyväksyttävän lopputuloksen saamiseksi, mutta uusissa tilanteissa tai työympäristön muuttuessa tarvitsee ohjausta	valitsee tilanteeseen taroituksenmukaisen työmenetelmän, -välineet ja materiaalit hyväksyttävän lopputuloksen saamiseksi	valitsee tilanteeseen parhaiten soveltuvan työmenetelmän, -välineet ja materiaalit taloudellisen ja laadukkaan lopputuloksen saamiseksi

IV-koneiden huolto-työn kustannustehokas ja laadukas toteuttaminen	tarvitsee seuraavan työvaiheen oivaltamiseen ohjausta	selviytyy työtehtävästä ja ennakoi tulevat työvaiheet toimien oma-aloitteisesti	selviytyy työtehtävästä sujuvasti ja ennakoi tulevat työvaiheet sekä huomione toiminnassaan toimien oma-aloitteisesti ja itsenäisesti
Laadun merkityksen huomioiminen	toimii IV-koneiden huoltotöille asetettujen laatuvoitteiden mukaisesti.	toimii IV-koneiden huoltotöille asetettujen laatuvoitteiden mukaisesti.	toimii IV-koneiden huoltotöille asetettujen laatuvoitteiden mukaisesti ja kehittää toimintaansa laatuvoitteiden saavuttamiseksi.

ARVIOINNIN KOHDE	ARVIOINTIKRITEERIT		
2. Työmenetelmien, -välineiden ja materiaalin hallinta	Tyydyttävä T1	Hyvä H2	Kiitettävä K3
	Opiskelija tai tutkinnon suorittaja		
IV-koneiden huoltotöihin liittyvien työmenetelmien hallinta	työskentelee valitsemallaan työmenetelmällä, mutta uusissa tilanteissa tai työympäristön muuttuessa tarvitsee ohjausta	työskentelee johdonmukaisesti valitsemallaan työmenetelmällä sopeuttaa työskentelynsä muuttuviin olosuhteisiin	työskentelee johdonmukaisesti valitsemallaan työmenetelmällä ja arvioi sen soveltuvuutta työn edetessä sopeuttaa työskentelynsä muuttuviin olosuhteisiin
Työvälineiden hallinta	käyttää työtehtävässä tarvittavia työvälineitä oikein	käyttää työtehtävässä tarvittavia työvälineitä oikein	käyttää työtehtävässä tarvittavia työvälineitä oikein ja hyödyntää niitä työssään
	huoltaa käyttämänsä työvälineet	huoltaa käyttämänsä työvälineet	huoltaa käyttämänsä työvälineet
Materiaalien hallinta	käyttää materiaaleja niiden ominaisuuksien edellyttämällä tavalla sekä lajittelee syntyneet jätteet.	käyttää materiaaleja niiden ominaisuuksien edellyttämällä tavalla sekä huolehtii syntyneiden jätteiden lajittelusta.	suunnittelee työnsä käyttämiensä materiaalien ominaisuuksien edellyttämällä tavalla sekä huolehtii syntyneiden jätteiden lajittelusta.

ARVIOINNIN KOHDE	ARVIOINTIKRITEERIT		
3. Työn perustana olevan tiedon hallinta	Tyydyttävä T1	Hyvä H2	Kiitettävä K3
	Opiskelija tai tutkinnon suorittaja		
Lainsäädännön ja muiden viranomaismääräysten ja ohjeiden tunteminen	huomioi työtehtävää koskevat säädökset, määräykset ja ohjeet työskentelyssään sekä toimii niiden edellyttämällä tavalla	huomioi työtehtävää koskevat säädökset, määräykset ja ohjeet työskentelyssään ja tarvittaessa kertoo asiakkaalle havaitsemistaan epäkohdista	huomioi työtehtävää koskevat säädökset, määräykset ja ohjeet työskentelyssään ja toimii havaitsemiensa epäkohtien poistamiseksi tilanteen edellyttämällä tavalla
Palveluorganisaation tunteminen	tietää palveluorganisaationsa toimintatavat ja osaa toimia niiden perusteella	ymmärtää palveluorganisaationsa toimintatavat ja osaa toimia niiden perusteella	ymmärtää palveluorganisaationsa toimintatavat ja osaa toimia niiden perusteella tilanteeseen nähden sopivimmalla tavalla

Asiakaskohteen tunteminen	tietää asiakaskohteen toimintatavat ja osaa toimia niiden perusteella	ymmärtää asiakaskohteen toimintatavat ja osaa toimia niiden perusteella	ymmärtää asiakaskohteen toimintatavat ja osaa toimia niiden perusteella tilanteeseen nähden sopivimmalla tavalla
Sopimusten merkitysten tunteminen	tietää kiinteistönhoitosopimuksen merkityksen hoitotyön kannalta	ymmärtää kiinteistönhoitosopimuksen merkityksen hoitotyön kannalta	huomioi kiinteistönhoitosopimuksen ehdot työssään
LVI-piirustusten ja kytkentäkaavioiden tulkitseminen	ymmärtää LVI-piirustuksia ja kytkentäkaavioita	ymmärtää LVI-piirustuksia ja kytkentäkaavioita sekä käyttää laitevalmistajien huolto-ohjeita	hyödyntää työssään LVI-piirustuksia ja kytkentäkaavioita sekä laitevalmistajien huolto-ohjeita
IV-koneiden toiminnan ja huollon tunteminen	tietää IV-koneiden toimintaperiaatteet	ymmärtää IV-koneiden toimintaperiaatteet ja tietää niissä esiintyviä vikoja	ymmärtää IV-koneiden toimintaperiaatteet ja tietää niissä esiintyvät viat
IV-koneiden määräraikaishuollot	tietää IV-koneiden huoltovälit ja -kohteet.	tietää IV-koneiden huoltovälit ja -kohteet.	tietää IV-koneiden huoltovälit ja -kohteet sekä huomioi ne työskentelyssään.

ARVIOINNIN KOHDE	ARVIOINTIKRITEERIT		
4. Elinikäisen oppimisen avaintaidot	Tyydyttävä T1	Hyvä H2	Kiitettävä K3
	Opiskelija tai tutkinnon suorittaja		
Terveys, turvallisuus ja toimintakyky	asennoituu myönteisesti turvalliseen toimintaan sekä välttää riskejä työssään	vastaa toimintansa turvallisuudesta	kehittää toimintaansa turvallisemmaksi
	noudattaa työstä annettuja turvallisuusohjeita eikä aiheuta vaaraa itselleen	noudattaa työyhteisön ohjeita ja ottaa huomioon työssään työyhteisön muut jäsenet	havaitsee ja tunnistaa työhönsä liittyvät vaarat ja ilmoittaa niistä
	käyttää turvallisesti ohjeiden mukaisia suojaimia, työvälineitä ja työmenetelmiä	varmistaa työvälineiden ja materiaalien turvallisuuden sekä poistaa käytöstä vialliset työvälineet ja vie ne huoltoon	osaa arvioida suojainten, työvälineiden ja työmenetelmien soveltuvuutta kyseiseen työhön
Oppiminen ja ongelmanratkaisu	laskee työajan ja materiaalinemkin ohjeiden mukaisesti	laskee työajan ja materiaalinemkin ohjeiden mukaisesti, mutta toteutumassa on vielä poikkeamia	laskee työajan ja materiaalinemkin ohjeiden mukaisesti sekä toteuttaa työn sen mukaisesti
	arvioi ohjattuna omaa työtään	arvioi omaa työtään	arvioi omaa työtään laatuvaatimusten mukaisesti

Vuorovaikutus ja yhteistyö	toimii yhteistyössä erilaisien ihmisten kanssa	toimii rakentavassa yhteistyössä erilaisten ihmisten kanssa ja huomioi toiminnassaan eri sidosryhmien tarpeet	toimii rakentavassa yhteistyössä erilaisten ihmisten kanssa ja suunnittelee työtään eri sidosryhmien tarpeiden pohjalta
	noudattaa työryhmänsä kokoneempien jäsenten antamia ohjeita sekä työaikoja, eikä aiheuta häiriöitä.	käyttäytyy asiallisesti hyvien käytöstapojen mukaisesti sekä noudattaa työaikoja.	noudattaa yleisiä ja sovittuja käyttäytymissääntöjä sekä toimintatapoja ja noudattaa työaikoja sekä neuvottelee mahdollisista poikkeamista..

Ammattitaidon osoittamistavat

Opiskelija tai tutkinnon suorittaja osoittaa ammattitaitonsa osallistumalla IV-koneiden huoltotöihin aidossa työkohteessa tai muussa mahdollisimman hyvin aitoja olosuhteita vastaavassa paikassa. Opiskelijan tai tutkinnon suorittajan tulee työskennellä siinä laajuudessa, että hänen ammattitaitonsa voidaan todeta vastaavan ammattitaitovaatimuksia.

Ammattiosaamisen näytöllä arvioidaan vähintään:

- ◆ Työprosessin hallinta kokonaan.
- ◆ Työmenetelmien, -välineiden ja materiaalin hallinta kokonaan.
- ◆ Työn perustana olevan tiedon hallinta kokonaan.
- ◆ Elinikäisen oppimisen avaintaidoista vuorovaikutus ja yhteistyö.

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

4.5.8 Nuohous, 10 ov

Ammattitaitovaatimukset

Opiskelija tai tutkinnon suorittaja osaa

- ♦ toimia erilaisissa asiakaspalvelutilanteissa
- ♦ suunnitella omaa työaikatauluansa ja sopia asiakkaan kanssa nuohouskäynnit
- ♦ tunnistaa erilaiset tulisijat ja savupiiput sekä niiden rakenteet
- ♦ suojata tulisijat, avata savupellit ja tiivistää pellin raot
- ♦ nuohota valvottuna savuhormit
- ♦ nuohota valvottuna tulisijat
- ♦ valvottuna tarkastaa tulisijojen ja savuhormien paloturvallisuuden
- ♦ ottaa huomioon oman työturvallisuutensa kannalta oleelliset asiat
- ♦ opastaa käyttäjiä tilapäisjärjestelyiden osalta
- ♦ raportoida työnsä tilanteen vaatimalla tavalla.

Arviointi

Taulukkoon on koottu arviointikriteerit kolmelle eri osaamisen tasolle sekä arvioinnin kohteet. Ammatillisessa peruskoulutuksessa koulutuksessa arvioinnin kohteet ovat samalla tutkinnon osan keskeinen sisältö.

ARVIOINNIN KOHDE	ARVIOINTIKRITEERIT		
1. Työprosessin hallinta	Tyydyttävä T1	Hyvä H2	Kiitettävä K3
	Opiskelija tai tutkinnon suorittaja		
Oman työskentelyn ja nuohoustyön suunnittelu	valitsee ohjeistettuna tilanteeseen työmenetelmän, -välineet ja materiaalit hyväksyttävän lopputuloksen saamiseksi	valitsee tilanteeseen taroituksenmukaisen työmenetelmän, -välineet ja materiaalit hyväksyttävän lopputuloksen saamiseksi	valitsee tilanteeseen parhaiten soveltuvan työmenetelmän, -välineet ja materiaalit taloudellisen ja laadukkaan lopputuloksen saamiseksi
Nuohoustyön taloudellinen ja laadukas toteuttaminen	tarvitsee seuraavan työvaiheen oivaltamiseen ohjausta	selviytyy työtehtävästä ja ennakoii tulevat työvaiheet toimien oma-aloitteisesti	selviytyy työtehtävästä sujuvasti ja ennakoii tulevat työvaiheet sekä huomioi ne toiminnassaan toimien oma-aloitteisesti ja itsenäisesti
	toimii ohjattuna työlle asetettujen laatutavoitteiden mukaisesti.	toimii työlle asetettujen laatutavoitteiden mukaisesti.	toimii työlle asetettujen laatutavoitteiden mukaisesti ja kehittää toimintaansa laatutavoitteiden saavuttamiseksi.

ARVIOINNIN KOHDE	ARVIOINTIKRITEERIT		
2. Työmenetelmien, -välineiden ja materiaalin hallinta	Tyydyttävä T1	Hyvä H2	Kiitettävä K3
	Opiskelija tai tutkinnon suorittaja		
Nuohoustyöhön liittyvien työmenetelmien hallinta	työskentelee ohjatusti valitsemallaan työmenetelmällä ohjeistettuna ohjeiden mukaisesti	työskentelee valitsemallaan työmenetelmällä ja arvioi sen soveltuvuutta työn edetessä	sopeuttaa itsenäisesti työskentelynsä muuttuviin olosuhteisiin
Nuohoustyöhön liittyvien työvälineiden hallinta	käyttää ja huoltaa työvälineitä ohjeistettuna ohjeiden mukaisesti	käyttää ja huoltaa tarvittavia työvälineitä ohjeiden mukaisesti	valitsee tilanteeseen parhaiten soveltuvat työvälineet, käyttää niitä oikein sekä huoltaa käyttämänsä välineet
	käyttää materiaaleja niiden ominaisuuksien edellyttämällä tavalla	käyttää materiaaleja huolellisesti ja taloudellisesti	hyödyntää materiaalien ominaisuuksia työssään
	lajittelee jätteet opastettuna	lajittelee jätteet ohjeiden mukaan	pitää työympäristön puhtaana ja järjestyksessä koko työvaiheen ajan ottaen huomioon kierrätyksen ja lajittelun merkityksen

ARVIOINNIN KOHDE	ARVIOINTIKRITEERIT		
3. Työn perustana olevan tiedon hallinta	Tyydyttävä T1	Hyvä H2	Kiitettävä K3
	Opiskelija tai tutkinnon suorittaja		
Lainsäädännön ja muiden viranomaismääräysten ja ohjeiden tunteminen	huomioi määräykset työskentelyssään ja toimii niiden edellyttämällä tavalla sekä	huomioi määräykset työskentelyssään ja tarvittaessa kertoo asiakkaalle havaitsemistaan epäkohdista sekä	huomioi määräykset työskentelyssään ja toimii havaitsemiensa epäkohtien poistamiseksi tilanteen edellyttämällä tavalla sekä
	ymmärtää rakennuspiirustuksia ja osaa paikantaa niiden perusteella oikeat hormit	ymmärtää rakennuspiirustuksia ja osaa paikantaa niiden perusteella oikeat savuhormin osat ja selvittää tulisijojen toimintaperiaatteet	ymmärtää rakennuspiirustuksia ja osaa paikantaa niiden perusteella oikeat savuhormin osat ja selvittää tulisijojen toimintaperiaatteet
Ongelmatilanteiden tunteminen	ymmärtää ja kykenee tunnistamaan vaara- ja ongelmatilanteet kiinteistössä ja työskentely-ympäristössä	ymmärtää ja kykenee tunnistamaan vaara- ja ongelmatilanteet kiinteistössä ja työskentely-ympäristössä ja osaa raportoida niistä asiakkaille	ymmärtää ja kykenee tunnistamaan vaara- ja ongelmatilanteet kiinteistössä ja työskentely-ympäristössä ja osaa raportoida niistä asiakkaille ja antaa ohjeet vaaratilanteiden poistamiseksi

Kokonaisuuksien hallinta	ymmärtää paloturvallisuuden, tulisijojen ja savuhormien toimivuuden sekä energiatalouden merkityksen.	ymmärtää paloturvallisuuden, tulisijojen ja savuhormien toimivuuden sekä energiatalouden merkityksen ympäristössä ja osaa raportoida niistä asiakkaille.	ymmärtää paloturvallisuuden, tulisijojen ja savuhormien toimivuuden sekä energiatalouden merkityksen ja osaa raportoida niistä asiakkaille ja antaa ohjeet vaaratilanteiden poistamiseksi.
--------------------------	---	--	--

ARVIOINNIN KOHDE	ARVIOINTIKRITEERIT		
4. Elinikäisen oppimisen avaintaidot	Tyydyttävä T1	Hyvä H2	Kiitettävä K3
	Opiskelija tai tutkinnon suorittaja		
Terveys, turvallisuus ja toimintakyky	asennoituu myönteisesti turvalliseen toimintaan sekä välttää riskejä työssään	vastaa toimintansa turvallisuudesta	kehittää toimintaansa turvallisemmaksi
	noudattaa työstä annettuja turvallisuusohjeita eikä aiheuta vaaraa itselleen	noudattaa työyhteisön ohjeita ja ottaa huomioon työssään työyhteisön muut jäsenet	havaitsee ja tunnistaa työhönsä liittyvät vaarat ja ilmoittaa niistä
	käyttää turvallisesti ohjeiden mukaisia suojaimia, työvälineitä ja työmenetelmiä	varmistaa työvälineiden ja materiaalien turvallisuuden sekä poistaa käytöstä vialliset työvälineet ja vie ne huoltoon	osaa arvioida suojainten, työvälineiden ja työmenetelmien soveltuvuutta kyseiseen työhön
Oppiminen ja ongelmanratkaisu	laskee työajan ja materiaalinemkin ohjeiden mukaisesti	laskee työajan ja materiaalinemkin ohjeiden mukaisesti, mutta toteutumassa on vielä poikkeamia	laskee työajan ja materiaalinemkin ohjeiden mukaisesti sekä toteuttaa työn sen mukaisesti
	arvioi ohjattuna omaa työtään	arvioi omaa työtään	arvioi omaa työtään laatuvaatimusten mukaisesti
Vuorovaikutus ja yhteistyö	toimii yhteistyössä erilaisten ihmisten kanssa	toimii rakentavassa yhteistyössä erilaisten ihmisten kanssa ja huomioi toiminnassaan eri sidosryhmien tarpeet	toimii rakentavassa yhteistyössä erilaisten ihmisten kanssa ja suunnittelee työtään eri sidosryhmien tarpeiden pohjalta
	noudattaa työryhmänsä kokoneempien jäsenten antamia ohjeita sekä työaikoja, eikä aiheuta häiriöitä.	käyttäytyy asiallisesti hyvien käytöstapojen mukaisesti sekä noudattaa työaikoja.	noudattaa yleisiä ja sovittuja käyttäytymissääntöjä sekä toimintatapoja ja noudattaa työaikoja sekä neuvottelee mahdollisista poikkeamista.

Ammattitaidon osoittamistavat

Opiskelija tai tutkinnon suorittaja osoittaa ammattitaitonsa osallistumalla nuohoustöihin aidossa työkohteessa tai muussa mahdollisimman hyvin aitoja olosuhteita vastaavassa paikassa. Opiskelijan tai tutkinnon suorittajan tulee työskennellä siinä laajuudessa, että hänen ammattitaitonsa voidaan todeta vastaavan ammattitaitovaatimuksia.

Ammattiosaamisen näytöllä arvioidaan vähintään:

- ♦ Työprosessin hallinta kokonaan.
- ♦ Työmenetelmien, -välineiden ja materiaalin hallinta kokonaan.
- ♦ Työn perustana olevan tiedon hallinnasta ainakin viranomaismääräysten tunteminen ja tulisija- ja savupiippurakenteiden tuntemus.
- ♦ Elinikäisen oppimisen avaintaidoista terveys, turvallisuus ja toimintakyky.

Siltä osin kuin tutkinnon osassa vaadittavaa ammattitaitoa ei voida ammattiosaamisen näytössä tai tutkintotilaisuudessa osoittaa, sitä täydennetään muulla osaamisen arvioinnilla haastattelujen, tehtävien tai muiden luotettavien menetelmien avulla.

4.5.9 LVI-suunnittelu, 10 ov

Ammattitaitovaatimukset

Opiskelija tai tutkinnon suorittaja osaa

- ♦ mitoittaa tavanomaisen pientalon LVI-laitteita ja putkistoja
- ♦ tehdä pientalon LVI-piirustuksia
- ♦ käyttää jotain LVI-alan suunnitteluohjelmistoa
- ♦ huomioida suunnittelussa tarvittavat viranomaismääräykset ja -ohjeet
- ♦ raportoida työnsä tilanteen vaatimalla tavalla.

Arviointi

Taulukkoon on koottu arviointikriteerit kolmelle eri osaamisen tasolle sekä arvioinnin kohteet. Ammatillisessa peruskoulutuksessa koulutuksessa arvioinnin kohteet ovat samalla tutkinnon osan keskeinen sisältö.

ARVIOINNIN KOHDE	ARVIOINTIKRITEERIT		
1. Työprosessin hallinta	Tyydyttävä T1	Hyvä H2	Kiitettävä K3
	Opiskelija tai tutkinnon suorittaja		
Oman työskentelyn ja suunnittelutyön suunnittelu	valitsee ohjeistettuna tilanteeseen työmenetelmän, -välineet ja materiaalit hyväksyttävän lopputuloksen saamiseksi	valitsee tilanteeseen taroituksenmukaisen työmenetelmän, -välineet ja materiaalit hyväksyttävän lopputuloksen saamiseksi	valitsee tilanteeseen parhaiten soveltuvan työmenetelmän, -välineet ja materiaalit taloudellisen ja laadukkaan lopputuloksen saamiseksi
Suunnittelutyön taloudellinen ja laadukas toteuttaminen	tarvitsee seuraavan työvaiheen oivaltamiseen ohjausta	selviytyy työtehtävästä ja ennakoii tulevat työvaiheet toimien oma-aloitteisesti	selviytyy työtehtävästä sujuvasti ja ennakoii tulevat työvaiheet sekä huomioi ne toiminnassaan toimien oma-aloitteisesti ja itsenäisesti
	toimii ohjattuna työlle asetettujen laatutavoitteiden mukaisesti.	toimii työlle asetettujen laatutavoitteiden mukaisesti.	toimii työlle asetettujen laatutavoitteiden mukaisesti ja kehittää toimintaansa laatutavoitteiden saavuttamiseksi.

ARVIOINNIN KOHDE	ARVIOINTIKRITEERIT		
2. Työmenetelmien, -välineiden ja materiaalin hallinta	Tyydyttävä T1	Hyvä H2	Kiitettävä K3
	Opiskelija tai tutkinnon suorittaja		
Suunnittelutyöhön liittyvien työmenetelmien hallinta	työskentelee ohjatusti valitsemallaan työmenetelmällä ohjeistettuna ohjeiden mukaisesti	työskentelee valitsemallaan työmenetelmällä ja arvioi sen soveltuvuutta työn edetessä	sopeuttaa itsenäisesti työskentelynsä muuttuviin olosuhteisiin
Suunnittelutyöhön liittyvien työvälineiden hallinta	käyttää ja huoltaa työvälineitä ohjeistettuna ohjeiden mukaisesti.	käyttää ja huoltaa tarvittavia työvälineitä ohjeiden mukaisesti.	valitsee tilanteeseen parhaiten soveltuvat työvälineet, käyttää niitä oikein sekä huoltaa käyttämänsä välineet.

ARVIOINNIN KOHDE	ARVIOINTIKRITEERIT		
3. Työn perustana olevan tiedon hallinta	Tyydyttävä T1	Hyvä H2	Kiitettävä K3
	Opiskelija tai tutkinnon suorittaja		
Viranomaismääräysten ja ohjeiden tunteminen	käyttää työnsä tavallisimpien LVI-suunnitelmien perustana olevaa tietoa toistuvissa työtilanteissa mutta tarvitsee ohjausta tiedon hankinnassa ja soveltamisessa.	hankkii ja soveltaa LVI-suunnittelussa tarvittavaa tietoa omatoimisesti.	soveltaa hankkimaansa tietoa LVI-suunnittelussa vaihtelevissa työtilanteissa ja perustelee työhön liittyviä ratkaisujaan hankkimaansa tiedon pohjalta.

ARVIOINNIN KOHDE	ARVIOINTIKRITEERIT		
4. Elinikäisen oppimisen avaintaidot	Tyydyttävä T1	Hyvä H2	Kiitettävä K3
	Opiskelija tai tutkinnon suorittaja		
Terveys, turvallisuus ja toimintakyky	asennoituu myönteisesti turvalliseen toimintaan sekä välttää riskejä työssään	vastaa toimintansa turvallisuudesta	kehittää toimintaansa turvallisemmaksi, havaitsee ja tunnistaa työhönsä liittyvät vaarat ja ilmoittaa niistä
	noudattaa työstä annettuja turvallisuusohjeita eikä aiheuta vaaraa itselleen	noudattaa työyhteisön ohjeita ja ottaa huomioon työssään työyhteisön muut jäsenet	noudattaa työyhteisön ohjeita ja ottaa huomioon työssään työyhteisön muut jäsenet
	arvioi ohjattuna omaa työtään.	arvioi omaa työtään	arvioi omaa työtään laatuvaatimusten mukaisesti
Vuorovaikutus ja yhteistyö	toimii yhteistyössä erilaisten ihmisten kanssa	toimii rakentavassa yhteistyössä erilaisten ihmisten kanssa ja huomioi toiminnassaan eri sidosryhmien tarpeet	toimii rakentavassa yhteistyössä erilaisten ihmisten kanssa ja suunnittelee työtään eri sidosryhmien tarpeiden pohjalta
	noudattaa työryhmänsä kokoneempien jäsenten antamia ohjeita sekä työaikoja, eikä aiheuta häiriöitä.	käyttäytyy asiallisesti hyvien käytöstapojen mukaisesti sekä noudattaa työaikoja.	noudattaa yleisiä ja sovitutuja käyttäytymissääntöjä ja toimintatapoja sekä noudattaa työaikoja ja neuvottelee mahdollisista poikkeamista.

Ammattitaidon osoittamistavat

Opiskelija tai tutkinnon suorittaja osoittaa ammattitaitonsa osallistumalla LVI-suunnittelutöihin tarkoituksenmukaisessa paikassa. Opiskelijan tai tutkinnon suorittajan tulee työskennellä siinä laajuudessa, että hänen ammattitaitonsa voidaan todeta vastaavan ammattitaitovaatimuksia.

Ammattiosaamisen näytöllä arvioidaan vähintään:

- ◆ Työprosessin hallinta kokonaan.
- ◆ Työmenetelmien, -välineiden ja materiaalin hallinta kokonaan.
- ◆ Työn perustana olevan tiedon hallinnasta ainakin viranomaismääräysten tunteminen.
- ◆ Elinikäisen oppimisen avaintaidoista oman toiminnan arviointi.

Siltä osin kuin tutkinnon osassa vaadittavaa ammattitaitoa ei voida ammattiosaamisen näytössä tai tutkintotilaisuudessa osoittaa, sitä täydennetään muulla osaamisen arvioinnilla haastattelujen, tehtävien tai muiden luotettavien menetelmien avulla.

4.5.10 Pienkylmälaitteiden asennus, 10 ov

Tämä tutkinnon osa ei ole valittavissa kylmäasennuksen koulutusohjelmassa/osaamisalassa.

Ammattitaitovaatimukset

Opiskelija tai tutkinnon suorittaja osaa

- ♦ asentaa alle kolme kiloa kylmäainetta sisältävän pienkylmälaitteen putkistot voimassa olevan lainsäädännön mukaisesti
- ♦ tehdä kovajuottamalla pienkylmälaitteen putkiston fosforikupari- ja hopealiitokset
- ♦ tehdä alle kolme kiloa kylmäainetta sisältävän pienkylmälaitteen putkiston painekokeen, tiiviyskokeen, tyhjiöinnin, kylmäainetäytön, vuototarkastuksen ja kylmäaineen talteenoton
- ♦ työskennellä kylmäaineiden ja kylmäkoneöljyjen kanssa niin, ettei työturvallisuus tai ympäristö vaarannu
- ♦ huomioida työturvallisuuteen liittyvät määräykset ja ohjeet ja hänellä on voimassaoleva tulityökortti
- ♦ raportoida työnsä tilanteen vaatimalla tavalla.

Opiskelija tai tutkinnon suorittaja osaa jäähdytys-, ilmastointi- ja lämpöpumppujen huoltotoimintaa tekevän henkilöstön pätevyyttä koskevien säädösten (pätevyysluokka 2) edellyttämiä sisältöjä seuraavasti:

- ♦ termodynamiikan perusteet
- ♦ kylmäaineiden ympäristövaikutus ja vastaavat ympäristösäädökset
- ♦ tarkastukset, jotka tehdään ennen käyttöönottoa, pitkän käyttämättä olemisen jälkeen, kunnossapidon tai korjauksen jälkeen tai käytön aikana
- ♦ vuotojen tarkastaminen
- ♦ järjestelmän ja kylmäaineen ympäristöystävällinen käsittely asennuksen, kunnossapidon, huollon tai talteenoton aikana
- ♦ tiiviin putkituksen asentaminen jäähdytysjärjestelmään
- ♦ yksi- ja kaksiportaisen mäntä-, ruuvi- ja kierukkakompressorien asennus, käyttöönotto ja kunnossapito
- ♦ ilma- ja vesijäähdytteisten lauhduttimien asennus, käyttöönotto ja kunnossapito
- ♦ ilma- ja vesijäähdytteisten höyrystimien asennus, käyttöönotto ja kunnossapito
- ♦ termostaattisten paisuntaventtiilien ja muiden komponenttien asennus, käyttöönotto ja huolto.

Arviointi

Taulukkoon on koottu arviointikriteerit kolmelle eri osaamisen tasolle sekä arvioinnin kohteet. Ammatillisessa peruskoulutuksessa koulutuksessa arvioinnin kohteet ovat samalla tutkinnon osan keskeinen sisältö.

ARVIOINNIN KOHDE	ARVIOINTIKRITEERIT		
1. Työprosessin hallinta	Tyydyttävä T1	Hyvä H2	Kiitettävä K3
	Opiskelija tai tutkinnon suorittaja		
Oman työskentelyn ja kylmäasennustyön suunnittelu	valitsee ohjeistettuna tilanteeseen työmenetelmän, -välineet ja materiaalit hyväksyttävän lopputuloksen saamiseksi	valitsee tilanteeseen taroituksenmukaisen työmenetelmän, -välineet ja materiaalit hyväksyttävän lopputuloksen saamiseksi	valitsee tilanteeseen parhaiten soveltuvan työmenetelmän, -välineet ja materiaalit taloudellisen ja laadukkaan lopputuloksen saamiseksi
Kylmäasennustyön taloudellinen ja laadukas toteuttaminen	tarvitsee seuraavan työvaiheen oivaltamiseen ohjausta	selviytyy työtehtävästä ja ennakoii tulevat työvaiheet toimien oma-aloitteisesti	selviytyy työtehtävästä sujuvasti ja ennakoii tulevat työvaiheet sekä huomioi ne toiminnassaan toimien oma-aloitteisesti ja itsenäisesti
	toimii ohjeistettuna työlle asetettujen laatutavoitteiden mukaisesti.	toimii työlle asetettujen laatutavoitteiden mukaisesti.	toimii työlle asetettujen laatutavoitteiden mukaisesti ja kehittää toimintaansa laatutavoitteiden saavuttamiseksi.

ARVIOINNIN KOHDE	ARVIOINTIKRITEERIT		
2. Työmenetelmien, -välineiden ja materiaalin hallinta	Tyydyttävä T1	Hyvä H2	Kiitettävä K3
	Opiskelija tai tutkinnon suorittaja		
Kylmäasennustöihin liittyvien työmenetelmien hallinta	työskentelee ohjatusti valitsemallaan työmenetelmällä ohjeistettuna ohjeiden mukaisesti	työskentelee valitsemallaan työmenetelmällä ja arvioi sen soveltuvuutta työn edetessä	sopeuttaa itsenäisesti työskentelynsä muuttuviin olosuhteisiin
Kylmäasennustöihin liittyvien työvälineiden ja materiaalin hallinta	käyttää ja huoltaa työvälineitä ohjeistettuna ohjeiden mukaisesti	käyttää ja huoltaa tarvittavia työvälineitä ohjeiden mukaisesti	valitsee tilanteeseen parhaiten soveltuvat työvälineet, käyttää niitä oikein sekä huoltaa käyttämänsä välineet
	käyttää materiaaleja niiden ominaisuuksien edellyttämällä tavalla	käyttää materiaaleja huolellisesti ja taloudellisesti	hyödyntää materiaalien ominaisuuksia työssään
	lajittelee jätteet opastettuna.	lajittelee jätteet ohjeiden mukaan.	pitää työympäristön puhtaana ja järjestyksessä koko työvaiheen ajan ottaen huomioon kierrätyksen ja lajittelun merkityksen.

ARVIOINNIN KOHDE	ARVIOINTIKRITEERIT		
3. Työn perustana olevan tiedon hallinta	Tyydyttävä T1	Hyvä H2	Kiitettävä K3
	Opiskelija tai tutkinnon suorittaja		
Termodynamiikan perusteiden tunteminen	tietää kylmäjärjestelmästä mitattavia suureita ja kylmätekniistä kiertoprosessia	tietää kylmäjärjestelmästä mitattavat suureet ja kylmätekniisen kiertoprosessin	hyödyntää työssään kylmäjärjestelmästä mitattavia suureita ja kylmätekniistä kiertoprosessia
Kylmäaineiden ominaisuuksien tunteminen	tietää kylmäaineet ja niihin liittyvät käyttöturvallisuusohjeet	tietää yleisimpien kylmäaineiden ominaisuuksia ja niiden käyttöturvallisuusohjeet	tietää kylmäaineiden ominaisuudet ja työskentelee itsenäisesti niiden mukaisesti
Kylmäkomponenttien ja -putkiston tunteminen	tietää kylmätekniisten putkistojen toimintaperiaatteita ja tietää niissä käytettyjä pääkomponentteja	tietää kylmätekniisten putkistojen toimintaperiaatteet ja niissä käytettyjen pääkomponenttien toimintaperiaatteet	hyödyntää työssään kylmätekniisten putkistojen toimintaperiaatteita ja niissä käytettyjen pääkomponenttien toimintaperiaatteita

ARVIOINNIN KOHDE	ARVIOINTIKRITEERIT		
4. Elinikäisen oppimisen avaintaidot	Tyydyttävä T1	Hyvä H2	Kiitettävä K3
	Opiskelija tai tutkinnon suorittaja		
Terveys, turvallisuus ja toimintakyky	asennoituu myönteisesti turvalliseen toimintaan sekä välttää riskejä työssään	vastaa toimintansa turvallisuudesta	kehittää toimintaansa turvallisemmaksi
	noudattaa työstä annettuja turvallisuusohjeita eikä aiheuta vaaraa itselleen	noudattaa työyhteisön ohjeita ja ottaa huomioon työssään työyhteisön muut jäsenet	havaitsee ja tunnistaa työhönsä liittyvät vaarat ja ilmoittaa niistä
	käyttää turvallisesti ohjeiden mukaisia suojaimia, työvälineitä ja työmenetelmiä	varmistaa työvälineiden ja materiaalien turvallisuuden sekä poistaa käytöstä vialliset työvälineet ja vie ne huoltoon	osaa arvioida suojainten, työvälineiden ja työmenetelmien soveltuvuutta kyseiseen työhön
Oppiminen ja ongelmanratkaisu	laskee työajan ja materiaalinemekin ohjeiden mukaisesti	laskee työajan ja materiaalinemekin ohjeiden mukaisesti, mutta toteutumassa on vielä poikkeamia	laskee työajan ja materiaalinemekin ohjeiden mukaisesti sekä toteuttaa työn sen mukaisesti
	arvioi ohjattuna omaa työtään	arvioi omaa työtään	arvioi omaa työtään laatuvaatimusten mukaisesti
Vuorovaikutus ja yhteistyö	toimii yhteistyössä erilaisten ihmisten kanssa	toimii rakentavassa yhteistyössä erilaisten ihmisten kanssa ja huomioi toiminnassaan eri sidosryhmien tarpeet	toimii rakentavassa yhteistyössä erilaisten ihmisten kanssa ja suunnittelee työtään eri sidosryhmien tarpeiden pohjalta
	noudattaa työryhmänsä kokeneempien jäsenten antamia ohjeita sekä työaikoja, eikä aiheuta häiriöitä.	käyttäytyy asiallisesti hyvien käytöstapojen mukaisesti sekä noudattaa työaikoja.	noudattaa yleisiä ja sovittuja käyttäytymissääntöjä sekä toimintatapoja ja noudattaa työaikoja sekä neuvottelee mahdollisista poikkeamista.

Ammattitaidon osoittamistavat

Opiskelija tai tutkinnon suorittaja osoittaa ammattitaitonsa osallistumalla pienkylmälaitteiden asennustöihin aidossa työkohteessa tai muussa mahdollisimman hyvin aitoja olosuhteita vastaavassa paikassa. Opiskelijan tai tutkinnon suorittajan tulee työskennellä siinä laajuudessa, että hänen ammattitaitonsa voidaan todeta vastaavan ammattitaitovaatimuksia.

Ammattiosaamisen näytöllä arvioidaan vähintään:

- ♦ Työprosessin hallinta kokonaan.
- ♦ Työmenetelmien, -välineiden ja materiaalin hallinta kokonaan.
- ♦ Työn perustana olevan tiedon hallinnasta ainakin piirustusten tulkitseminen.
- ♦ Elinikäisen oppimisen avaintaidoista terveys, turvallisuus ja toimintakyky.

Siltä osin kuin tutkinnon osassa vaadittavaa ammattitaitoa ei voida ammattiosaamisen näytössä tai tutkintotilaisuudessa osoittaa, sitä täydennetään muulla osaamisen arvioinnilla haastattelujen, tehtävien tai muiden luotettavien menetelmien avulla.

4.5.11 Rakennuspeltityöt, 10 ov

Tämä tutkinnon osa ei ole valittavissa eristyksen ja rakennuspeltiasennuksen koulutusohjelmassa/osaamisalassa.

Ammattitaitovaatimukset

Opiskelija tai tutkinnon suorittaja osaa

- ♦ tehdä materiaali- sekä työmenekki laskelmia sekä noutaa materiaalit laaditun luettelon mukaisesti
- ♦ tehdä annettujen piirustusten ja omien mittausten perusteella yleisimpiä rakennuspeltiä
- ♦ tehdä annettujen piirustusten ja omien mittausten perusteella yksinkertaisia pohjasaumattuja kattoläpivientejä
- ♦ tehdä annettujen piirustusten ja omien mittausten perusteella yksinkertaisia kantillisia juuripellityksiä usealla eri osalla
- ♦ työturvallisuuteen liittyvät määräykset ja ohjeet
- ♦ lajitella jätteet ja uusiokäyttää materiaaleja
- ♦ arvioida omaa työtään ja oman työnsä laatua
- ♦ toimia erilaisissa työyhteisöissä
- ♦ raportoida tilanteen edellyttämällä tavalla.

Arviointi

Taulukkoon on koottu arviointikriteerit kolmelle eri osaamisen tasolle sekä arvioinnin kohteet. Ammatillisessa peruskoulutuksessa koulutuksessa arvioinnin kohteet ovat samalla tutkinnon osan keskeinen sisältö.

ARVIOINNIN KOHDE	ARVIOINTIKRITEERIT		
1. Työprosessin hallinta	Tyydyttävä T1	Hyvä H2	Kiitettävä K3
	Opiskelija tai tutkinnon suorittaja		
Oman työskentelyn ja rakennuspeltiosien valmistuksen suunnittelu	valitsee ohjattuna tilanteeseen työmenetelmän, -välineet ja materiaalit hyväksyttävän lopputuloksen saamiseksi	valitsee tilanteeseen taroituksenmukaisen työmenetelmän, -välineet ja materiaalit hyväksyttävän lopputuloksen saamiseksi	valitsee tilanteeseen parhaiten soveltuvan työmenetelmän, -välineet ja materiaalit taloudellisen ja laadukkaan lopputuloksen saamiseksi
Rakennuspeltiosien valmistuksen taloudellinen ja laadukas toteuttaminen	tarvitsee seuraavan työvaiheen oivaltamiseen ohjausta	selviytyy työtehtävästä ja ennakoit tulevat työvaiheet toimien oma-aloitteisesti	selviytyy työtehtävästä sujuvasti ja ennakoit tulevat työvaiheet sekä huomioit ne toiminnassaan toimien oma-aloitteisesti ja itsenäisesti
	toimii ohjattuna työlle asetettujen laatutavoitteiden mukaisesti.	toimii työlle asetettujen laatutavoitteiden mukaisesti.	toimii työlle asetettujen laatutavoitteiden mukaisesti ja kehittää toimintaansa laatutavoitteiden saavuttamiseksi.

ARVIOINNIN KOHDE	ARVIOINTIKRITEERIT		
2. Työmenetelmien, -välineiden ja materiaalin hallinta	Tyydyttävä T1	Hyvä H2	Kiitettävä K3
	Opiskelija tai tutkinnon suorittaja		
Rakennuspeltiöiden valmistukseen liittyvien työmenetelmien hallinta	työskentelee ohjatusti valitsemallaan työmenetelmällä ohjattuna ohjeiden mukaisesti	työskentelee valitsemallaan työmenetelmällä ja arvioi sen soveltuvuutta työn edetessä	sopeuttaa itsenäisesti työskentelynsä muuttuviin olosuhteisiin
Rakennuspeltiöiden valmistukseen liittyvien työvälineiden ja materiaalin hallinta	käyttää ja huoltaa työvälineitä ohjattuna ohjeiden mukaisesti	käyttää ja huoltaa tarvittavia työvälineitä ohjeiden mukaisesti	valitsee tilanteeseen parhaiten soveltuvat työvälineet, käyttää niitä oikein sekä huoltaa käyttämänsä välineet
	käyttää materiaaleja niiden ominaisuuksien edellyttämällä tavalla	käyttää materiaaleja huolellisesti ja taloudellisesti	hyödyntää materiaalien ominaisuuksia työssään
	lajittelee jätteet opastettuna.	lajittelee jätteet ohjeiden mukaan.	pitää työympäristön puhtaana ja järjestyksessä koko työvaiheen ajan ottaen huomioon kierrätyksen ja lajittelun merkityksen.

ARVIOINNIN KOHDE	ARVIOINTIKRITEERIT		
3. Työn perustana olevan tiedon hallinta	Tyydyttävä T1	Hyvä H2	Kiitettävä K3
	Opiskelija tai tutkinnon suorittaja		
Rakennuspellitysten piirustusten tulkitseminen	valitsee ja laskee ohjeistetuna rakennuspeltityöhön tarvittavan materiaalin	valitsee ja laskee rakennuspeltityöhön tarvittavan materiaalin	valitsee ja laskee rakennuspeltityöhön tarvittavan materiaalin sekä käyttää materiaalia taloudellisesti
Rakennuspellitysten mitoitus	mitoittaa ohjattuna rakennuspeltityöaihiot	mitoittaa rakennuspeltityöaihiot	mitoittaa rakennuspeltiäihiot siten ettei materiaalihukkaa synny
Rakennuspellitysten valmistukseen liittyvien materiaalien ominaisuuksien tunteminen	tunnistaa rakennuspellitysten valmistuksessa käytettäviä laitteita ja materiaaleja.	valitsee rakennuspellitysten valmistukseen tarvittavat tarkoituksenmukaiset laitteet ja materiaalit.	valitsee rakennuspellitysten valmistukseen tarvittavat tarkoituksenmukaiset laitteet ja materiaalit sekä ottaa huomioon materiaalin fyysiset ominaisuudet.

ARVIOINNIN KOHDE	ARVIOINTIKRITEERIT		
4. Elinikäisen oppimisen avaintaidot	Tyydyttävä T1	Hyvä H2	Kiitettävä K3
	Opiskelija tai tutkinnon suorittaja		
Terveys, turvallisuus ja toimintakyky	asennoituu myönteisesti turvalliseen toimintaan sekä välttää riskejä työssään	vastaa toimintansa turvallisuudesta	kehittää toimintaansa turvallisemmaksi
	noudattaa työstä annettuja turvallisuusohjeita eikä aiheuta vaaraa itselleen	noudattaa työyhteisön ohjeita ja ottaa huomioon työssään työyhteisön muut jäsenet	havaitsee ja tunnistaa työhönsä liittyvät vaarat ja ilmoittaa niistä
	käyttää turvallisesti ohjeiden mukaisia suojaimia, työvälineitä ja työmenetelmiä	varmistaa työvälineiden ja materiaalien turvallisuuden sekä poistaa käytöstä vialliset työvälineet ja vie ne huoltoon	osaa arvioida suojainten, työvälineiden ja työmenetelmien soveltuvuutta kyseiseen työhön
Oppiminen ja ongelmanratkaisu	laskee työajan ja materiaalin ohjeiden mukaisesti	laskee työajan ja materiaalin ohjeiden mukaisesti, mutta toteutumassa on vielä poikkeamia	laskee työajan ja materiaalin ohjeiden mukaisesti sekä toteuttaa työn sen mukaisesti
	arvioi ohjattuna omaa työtään	arvioi omaa työtään	arvioi omaa työtään laatuvaatimusten mukaisesti

Vuorovaikutus ja yhteistyö	toimii yhteistyössä erilais- ten ihmisten kanssa	toimii rakentavassa yhteis- työssä erilaisten ihmisten kanssa ja huomioi toimin- nassaan eri sidosryhmien tarpeet	toimii rakentavassa yhteis- työssä erilaisten ihmisten kanssa ja suunnittelee työtään eri sidosryhmien tarpeiden pohjalta
	noudattaa työryhmänsä kokoneempien jäsenten an- tamia ohjeita sekä työaiko- ja, eikä aiheuta häiriöitä.	käyttäytyy asiallisesti hyvien käytötapojen mukaisesti sekä noudattaa työaikoja.	noudattaa yleisiä ja sovittu- ja käyttäytymissääntöjä ja toimintatapoja sekä noudattaa työaikoja ja neuvottelee mahdollisista poikkeamista.

Ammattitaidon osoittamistavat

Opiskelija tai tutkinnon suorittaja osoittaa ammattitaitonsa osallistumalla raken-
nuspellitystöihin aidossa työkohteessa tai muussa mahdollisimman hyvin aitoja
olosuhteita vastaavassa paikassa. Opiskelijan tai tutkinnon suorittajan tulee työs-
kennellä siinä laajuudessa, että hänen ammattitaitonsa voidaan todeta vastaavan am-
mattitaitovaatimuksia.

Ammattiosaamisen näytöllä arvioidaan vähintään:

- ◆ Työprosessin hallinta kokonaan.
- ◆ Työmenetelmien, -välineiden ja materiaalin hallinta kokonaan.
- ◆ Työn perustana olevan tiedon hallinnasta pellitysten mitoitus.
- ◆ Elinikäisen oppimisen avaintaidoista terveys, turvallisuus ja toimintakyky.

Siltä osin kuin tutkinnon osassa vaadittavaa ammattitaitoa ei voida ammattiosaami-
sen näytössä tai tutkintotilaisuudessa osoittaa, sitä täydennetään muulla osaamisen
arvioinnilla haastattelujen, tehtävien tai muiden luotettavien menetelmien avulla.

4.5.12 Tutkinnon osa ammatillisesta perustutkinnoista

Talotekniikka-alan perustutkintoon voidaan sisällyttää yksi ammatillinen tutkinnon osa seuraavista perustutkinnoista:

- ♦ Kone- ja metallialan perustutkinto.
- ♦ Sähköalan perustutkinto.
- ♦ Rakennusalan perustutkinto.
- ♦ Kiinteistöpalvelujen perustutkinto.
- ♦ Pintakäsittelyalan perustutkinto.
- ♦ Luonto- ja ympäristöalan perustutkinto.

Näyttötutkintojärjestelmässä todistuksen kyseisen perustutkinnon osan suorittamisesta antaa aina ko. perustutkinnosta vastaava tutkintotoimikunta. Talotekniikka-alan perustutkinnosta vastaava tutkintotoimikunta hyväksyy tutkinnon osan osaksi talotekniikka-alan perustutkintoa todistuksen perusteella.

4.5.13 Tutkinnon osa ammattitutkinnoista

Talotekniikka-alan perustutkintoon voidaan sisällyttää yksi ammatillisen tutkinnon osa tekniikan ja liikenteen alan ammattitutkinnoista.

Koulutuksen järjestäjällä tulee olla voimassa oleva ko. ammattitutkinnon järjestämissopimus tai koulutuksen järjestäjä voi ostaa tutkintotilaisuudet sellaiselta koulutuksen järjestäjältä, jolla on järjestämissopimus.

Ammatillisessa peruskoulutuksessa todistuksen ammattitutkinnon osan suorittamisesta antaa aina ko. ammattitutkinnosta vastaava tutkintotoimikunta ja koulutuksen järjestäjä hyväksyy tutkinnon osan opiskelijan tutkintotodistukseen.

Näyttötutkintojärjestelmässä todistuksen kyseisen ammattitutkinnon osan suorittamisesta antaa aina ko. ammattitutkinnosta vastaava tutkintotoimikunta. Talotekniikka-alan perustutkinnosta vastaava tutkintotoimikunta hyväksyy kyseisen tutkinnon osan osaksi talotekniikka-alan perustutkintoa todistuksen perusteella.

4.5.14 Tutkinnon osa erikoisammattitutkinnoista

Talotekniikka-alan perustutkintoon voidaan sisällyttää yksi ammatillisen tutkinnon osa tekniikan ja liikenteen alan erikoisammattitutkinnoista.

Koulutuksen järjestäjällä tulee olla voimassa oleva ko. erikoisammattitutkinnon järjestämissopimus tai koulutuksen järjestäjä voi ostaa tutkintotilaisuudet sellaiselta koulutuksen järjestäjältä, jolla on järjestämissopimus.

Ammatillisessa peruskoulutuksessa todistuksen erikoisammattitutkinnon osan suorittamisesta antaa aina ko. erikoisammattitutkinnosta vastaava tutkintotoimikunta ja koulutuksen järjestäjä hyväksyy erikoisammattitutkinnon osan opiskelijan tutkintotodistukseen.

Näyttötutkintojärjestelmässä todistuksen kyseisen erikoisammattitutkinnon osan suorittamisesta antaa aina ko. erikoisammattitutkinnosta vastaava tutkintotoimikunta. Rakennusalan perustutkinnosta vastaava tutkintotoimikunta hyväksyy kyseisen tutkinnon osan osaksi rakennusalan perustutkintoa todistuksen perusteella.

4.5.15 Paikallisesti tarjottavat tutkinnon osat, 0–10 ov

Koulutuksen järjestäjä tarjoaa hyväksymässään opetussuunnitelmassa valinnaisia tutkinnon osia, jotka sisältävät työelämän alueellisiin ja paikallisiin tarpeisiin perustuvia ammattitaitovaatimuksia. Tutkinnon osat on nimettävä työelämän toimintakokonaisuuksien perusteella. Niihin on laadittava ammattitaitovaatimukset ja arviointia varten arviointikriteerit ja ammattitaidon osoittamistavat perusteiden liiteosan kohdassa 9.3 olevaa ohjetta Ammattitaitovaatimukset, arvioinnin kohteet ja yleiset arviointikriteerit noudattaen.

4.6 MUUT VALINNAISET TUTKINNON OSAT AMMATILISESSA PERUSKOULUTUKSESSA

Koulutuksen järjestäjä tarjoaa hyväksymässään opetussuunnitelmassa valinnaisia tutkinnon osia, jotka voivat olla ammattitaitoa syventäviä tai laajentavia tutkinnon osia, ammattitaitoa täydentäviä tutkinnon osia (yhteisiä opintoja) tai lukio-opintoja. Syventävät ja laajentavat tutkinnon osat voivat sisältää työelämän alueellisten ja paikallisten tarpeiden mukaisia tutkinnon osia, osia muista ammatillisista tutkinnoista sekä työssä hankittua osaamista. Tutkinnon osat on nimettävä ja niihin on laadittava ammattitaitovaatimukset, tavoitteet ja arviointia varten arviointikriteerit sekä ammatillisiin tutkinnon osiin ammattitaidon osoittamistavat. Muiden valinnaisten

tutkinnon osien tarjonnassa koulutuksen järjestäjä voi tehdä yhteistyötä työelämän ja muiden koulutuksen järjestäjien kanssa. Opiskelija voi valita näitä tutkinnon osia myös muiden koulutuksen järjestäjien tarjonnasta. Ammattitaitoa täydentäviä tutkinnon osia (yhteisiä opintoja) ja lukio-opintoja voi olla enintään 10 opintoviikkoa muissa valinnaisissa tutkinnon osissa.

4.6.1 Yrittäjyys

Ammattitaitovaatimukset

Opiskelija osaa yhteistyössä ryhmän kanssa

- ♦ arvioida tuotteistamismahdollisuuksia
- ♦ arvioida perustettavan yrityksen toimintaedellytyksiä
- ♦ täsmentää taloudellisesti kannattavan liikeidean sekä kehittää toiminta-ajatuk-
sen
- ♦ hankkia toimivan yhteistyö- tai partneriyrityksen
- ♦ laatia alustavan liiketoiminta- ja taloussuunnitelman
- ♦ esitellä liiketoiminta- ja taloussuunnitelman yritysneuvontapalveluiden tuot-
tajille ja rahoittajille
- ♦ neuvotella yrityksen toimintamahdollisuuksista ja rahoituksesta
- ♦ perustaa yrityksen
- ♦ suunnitella ja käynnistää yrityksen toiminnan
- ♦ toimia perustetussa yrityksessä ja tehdä yrityksen ydintehtäviä
- ♦ toimia yrityksen toimintaa tukevia palveluja tuottavien tahojen kanssa
- ♦ lopettaa yrityksen toiminnan opintojen päättyessä tai jatkaa yrityksen toimin-
taa yritystoiminnan (10 ov) opintojen yhteydessä tavoitteenaan perustaa oma
yritys.

Arviointi

Taulukkoon on koottu arvioinnin kohteet sekä arviointikriteerit kolmelle eri osaa-
misen tasolle. Arvioinnin kohteet ovat samalla tutkinnon osan keskeinen sisältö.

ARVIOINNIN KOHDE	ARVIOINTIKRITEERIT		
	Tyydyttävä T1	Hyvä H2	Kiitettävä K3
1. Työprosessin hallinta	Opiskelija		
Oman työn suunnittelu	osallistuu yrityksen toiminnan suunnitteluun ja toimii ryhmän jäsenenä	suunnittelee yrityksen toimintaa ja toimii ryhmän jäsenenä oma-aloitteisesti ja vastuullisesti	suunnittelee yrityksen toimintaa innovatiivisesti ja toimii ryhmän jäsenenä oma-aloitteisesti, vastuullisesti ja kannustavasti
	ottaa vastuun töistään sopimusten mukaisesti	ottaa vastuun sovitusta töistä yhteisvastuullisesti	ottaa vastuuta koko ryhmän toiminnasta ja sovitujen töiden tekemisestä yhteisvastuullisesti
Työn kokonaisuuden hallinta	etenee opastettuna työssään järjestelmällisesti	etenee työssään järjestelmällisesti ja sujuvasti	etenee työssään järjestelmällisesti ja sujuvasti sovittaen työnsä ryhmän toimintaan
	osallistuu sovittuihin yhteistyöverkoston tapaan	hankkii yhteistyötahoja ja toimii yhteistyöverkostoissa	hankkii yhteistyötahoja ja hyödyntää yhteistyöverkostoja toiminnan kehittämisessä
Laadukas toiminta	toimii työilleen asetettujen laatuvaatimusten mukaisesti ja muuttaa omaa toimintaansa annetun palautteen perusteella	toimii yhdessä asetettujen laatuvaatimusten mukaisesti ja arvioi omaa toimintaansa niiden saavuttamisessa	toimii yhdessä asetettujen laatuvaatimusten mukaisesti ja kehittää omaa toimintaansa niiden saavuttamiseksi
	toimii palveluhenkisesti.	toimii palveluhenkisesti ja asiakastyytyväisyyttä edistävasti.	toimii palveluhenkisesti ja asiakastyytyväisyyttä edistävasti.

ARVIOINNIN KOHDE	ARVIOINTIKRITEERIT		
	Tyydyttävä T1	Hyvä H2	Kiitettävä K3
2. Työmenetelmien, -välineiden ja materiaalin hallinta	Opiskelija		
Työvälineiden käyttö	käyttää tavanomaisia yrityksen käytössä olevia työvälineitä, kuten työpaikan laitteita ja koneita, tietokonetta ja ohjelmistoja	käyttää yrityksen käytössä olevia työvälineitä, kuten työpaikan laitteita ja koneita, tietokonetta ja ohjelmistoja	käyttää itsenäisesti yrityksen käytössä olevia työvälineitä, kuten työpaikan laitteita ja koneita sekä tietokonetta ja ohjelmistoja
	toimii tietoturvan periaatteiden mukaisesti.	toimii tietoturvan periaatteiden mukaisesti.	toimii tietoturvan periaatteiden mukaisesti.

ARVIOINNIN KOHDE	ARVIOINTIKRITEERIT		
3. Työn perustana olevan tiedon hallinta	Tyydyttävä T1	Hyvä H2	Kiitettävä K3
	Opiskelija		
Tuotteistamismahdollisuuksien ja toimintedellytysten arviointi	hyödyntää tuotteistamisessa yhteistyössä ryhmän kanssa oman alan tai eri alojen tarjoamia mahdollisuuksia yritystoimintaan	hyödyntää tuotteistamisessa yhteistyössä ryhmän kanssa oman alan tai eri alojen tarjoamia mahdollisuuksia yritystoimintaan etsii erilaisista verkostoista saatavaa tietoa	hyödyntää tuotteistamisessa yhteistyössä ryhmän kanssa oman alan tai eri alojen tarjoamia mahdollisuuksia yritystoimintaan hyödyntää eri verkostoista saatavaa tietoa
	kartoittaa ohjattuna yhteistyössä ryhmän kanssa toimialalla toimivia yrityksiä ja hakee tietoa yrittäjänä toimimisesta alallaan	kartoittaa yhteistyössä ryhmän kanssa toimialalla toimivia yrityksiä ja hakee tietoa yrittäjänä toimimisesta alallaan	kartoittaa yhteistyössä ryhmän kanssa alalla toimivia yrityksiä ja hakee tietoa yrittäjänä toimimisesta alallaan
	seuraa ohjattuna yhteistyössä ryhmän kanssa toimialan kehitystä yritystoiminnan kannalta	seuraa yhteistyössä ryhmän kanssa toimialan kehitystä yritystoiminnan kannalta	seuraa yhteistyössä ryhmän kanssa alan kehitystä ja kehitysnäkymiä yritystoiminnan kannalta
	arvioi opastettuna yhteistyössä ryhmän kanssa mahdollisuuksiaan yrittäjänä	arvioi yhteistyössä ryhmän kanssa mahdollisuuksiaan yrittäjänä	arvioi itsenäisesti mahdollisuuksiaan yrittäjänä ja asettaa itselleen kehittymistavoitteita
Liikeidean täsmentäminen	selvittää opastettuna yhteistyössä ryhmän kanssa perustettavan yrityksen toimintamahdollisuuksia	selvittää ja raportoi yhteistyössä ryhmän kanssa perustettavan yrityksen toimintamahdollisuuksia	selvittää ja raportoi yhteistyössä ryhmän kanssa perustettavan yrityksen toimintamahdollisuuksia
	valitsee ohjattuna yhteistyössä ryhmän kanssa yritysmuodon ja laatii yrityksen perustamisasiakirjat	valitsee yhteistyössä ryhmän kanssa yritysmuodon ja laatii yrityksen perustamisasiakirjat	valitsee yhteistyössä ryhmän kanssa yritysmuodon ja laatii yrityksen perustamisasiakirjat
		osallistuu tiedon hankintaan keskeisiltä viranomaisilta	hakee itsenäisesti tietoa keskeisiltä viranomaisilta
Yrityksen toiminnan suunnittelu ja toimiminen yrityksessä	osallistuu ohjattuna toiminnan suunnittelussa tarvittavan tiedon hankintaan, mm. miten tuote tai palvelu tuotetaan ja myydään ja miten talous hoidetaan	osallistuu yhteistyössä ryhmän kanssa yrityksen toiminnan suunnittelussa tarvittavan tiedon hankintaan, mm. miten tuote tai palvelu tuotetaan ja myydään ja miten talous hoidetaan	hyödyntää yhteistyössä ryhmän kanssa yrityksen toiminnan suunnittelussa tarvittavaa tietoa siitä, miten tuote tai palvelu tuotetaan ja myydään ja miten talous hoidetaan
	osallistuu ohjattuna yhteistyössä ryhmän kanssa yrityksen logistiikan suunnittelussa tarvittavan tiedon hankkimiseen	osallistuu yhteistyössä ryhmän kanssa yrityksen logistiikan suunnittelussa tarvittavan tiedon hankkimiseen	hyödyntää yhteistyössä ryhmän kanssa yrityksen logistiikan suunnittelussa tarvittavaa tietoa

Yrityksen toiminnan suunnittelu ja toimiminen yrityksessä	hankkii yhteistyössä ryhmän kanssa tietoa yrityksen perustamista ja toimintaa tukevista palveluista, mm. tilitoimiston palvelut	hankkii yhteistyössä ryhmän kanssa tietoa yrityksen perustamista ja toimintaa tukevista palveluista, mm. tilitoimiston palvelut	hankkii yhteistyössä ryhmän kanssa tietoa yrityksen perustamista ja toimintaa tukevista palveluista, mm. tilitoimiston palvelut
	soveltaa ohjattuna sovittujen tehtävien hoitamisessa tarvittavaa tietopohjaa	soveltaa yrityksen toiminnassa tarvittavaa tietopohjaa	soveltaa itsenäisesti yrityksen toiminnassa tarvittavaa tietopohjaa
	selvittää opastettuna, mitä lainsäädäntö edellyttää kirjanpidolta	selvittää, mitä lainsäädäntö edellyttää kirjanpidolta	selvittää, mitä ja miksi lainsäädäntö edellyttää kirjanpidolta
	säilyttää ohjattuna tarvittavat kuitit ja tositteet kirjanpitoa varten.	säilyttää kirjanpidossa tarvittavat kuitit ja tositteet tulkitsee esim. tilitoimiston avulla yrityksen tulosta.	säilyttää kirjanpidossa tarvittavat kuitit ja tositteet tulkitsee esim. tilitoimiston avulla yrityksen tulosta ja tasetta.

ARVIOINNIN KOHDE	ARVIOINTIKRITEERIT		
4. Elinikäisen oppimisen avaintaidot	Tyydyttävä T1	Hyvä H2	Kiitettävä K3
	Opiskelija		
Oppiminen ja ongelmanratkaisu	hakee ohjattuna tietoa keskeisistä tuotteita, palveluita ja sopimuksia koskevista säädöksistä	hakee tietoa keskeisistä tuotteita, palveluita ja sopimuksia koskevasta lainsäädännöstä ja säädöksistä	soveltaa keskeistä tuotteita, palveluita ja sopimuksia koskevaa lainsäädäntöä ja muita säädöksiä
Vuorovaikutus ja yhteistyö	osallistuu ryhmän valintojen ja päätösten valmisteluun	tekee ryhmässä ehdotuksia, valintoja ja päätöksiä	tekee ryhmässä perusteltuja ehdotuksia, valintoja ja päätöksiä yrityksen toiminnan kehittämiseksi
	arvioi opastettuna omaa toimintaansa ja työnsä etenemistä	arvioi omaa toimintaansa ja työnsä etenemistä	arvioi omaa toimintaansa ja työnsä sekä yritystoiminnan etenemistä
	osallistuu yhteistyöneuvotteluihin ryhmän jäsenten ja sidosryhmien kanssa	neuvottelee yhteistyöstä ryhmän jäsenten kanssa ja osallistuu yhteistyöneuvotteluihin sidosryhmien kanssa	neuvottelee yhteistyöstä ryhmän jäsenten ja sidosryhmien kanssa
Ammattietiikka	noudattaa ohjattuna yritystoiminnassa sovittuja taloudellisia, sosiaalisia ja kestävän kehityksen mukaisia arvoja	noudattaa yritystoiminnassa sovittuja taloudellisia, sosiaalisia ja kestävän kehityksen mukaisia arvoja	noudattaa yritystoiminnassa taloudellisia, sosiaalisia ja kestävän kehityksen mukaisia arvoja

Terveys, turvallisuus ja toimintakyky	noudattaa alansa työturvallisuusohjeita omassa toiminnassaan ja asiakaspalvelutilanteissa	noudattaa alansa työturvallisuusohjeita omassa toiminnassaan ja asiakaspalvelutilanteissa	noudattaa alansa työturvallisuusohjeita omassa toiminnassaan ja asiakaspalvelutilanteissa
	suojautuu opastettuna työhön ja työympäristöön liittyviltä vaaroilta	suojautuu työhön ja työympäristöön liittyviltä vaaroilta	suojautuu työhön ja työympäristöön liittyviltä vaaroilta
	varmistaa opastettuna oman, työtovereiden ja asiakkaiden turvallisuuden tutuissa tilanteissa.	varmistaa ohjeiden mukaan oman, työtovereiden ja asiakkaiden turvallisuuden eri tilanteissa.	varmistaa oman, työtovereiden ja asiakkaiden turvallisuuden eri tilanteissa kehittää ryhmänsä turvallisuutta ja työkykyä kehittämällä omia työkäytäntöjään ja työympäristöään sekä opastaa muita toimimaan terveellisesti ja turvallisesti toimiessaan ryhmän jäsenenä.

Ammattitaidon osoittamistavat

Opiskelija osoittaa ammattitaitonsa toimimalla yhteistyössä ryhmän, yhteistyö- tai partneriyrityksen ja eri toimijoiden kanssa esim. harjoitusyrityksessä tai vastaavassa.

Ammattiosaamisen näytössä osoitetaan kokonaan

- ◆ työprosessin hallinta
- ◆ työmenetelmien, -välineiden ja materiaalien hallinta
- ◆ työn perustana olevan tiedon hallinta
- ◆ elinikäisen oppimisen avaintaitojen hallinta.

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

4.6.2 Työpaikkaohjaajaksi valmentautuminen

Ammattitaitovaatimukset

Opiskelija osaa

- ♦ tunnistaa työpaikalla työssäoppimiseen tai ammattiosaamisen näyttöön sopivat työtehtävät ja selvittää niiden arvioinnin kohteet ja arviointikriteerit
- ♦ neuvotella työyhteisössä työssäoppimisen ja ammattiosaamisen näyttöjen toteuttamisesta
- ♦ valmistella yhteistyössä opettajan ja työpaikkaohjaajan kanssa työssäoppimisen ja ammattiosaamisen näytön suunnitelmia
- ♦ perehdyttää muita opiskelijoita työpaikalla tai oppilaitoksissa tehtäviin töihin, toimintatapoihin ja sääntöihin
- ♦ esitellä alansa työ- ja koulutusmahdollisuuksia esimerkiksi työelämään tutustumisjaksolla oleville opiskelijoille
- ♦ käydä ohjauskeskusteluja, kehittää toimintaansa palautteen perusteella ja sovittella näkemyseroja
- ♦ toimia erilaisten oppijoiden ja työtovereiden kanssa
- ♦ vastaanottaa ja antaa kehittävää palautetta
- ♦ itsearvioida työssäoppimisen ja ammattiosaamisen näyttöään ennalta sovittujen arvioinnin kohteiden ja arviointikriteereiden mukaan
- ♦ arvioida työhönsä liittyvät työturvallisuusriskit sekä hän osaa toimia ja ohjata myös muita toimimaan työturvallisuusohjeiden mukaisesti.

Arviointi

Taulukkoon on koottu arviointikriteerit kolmelle eri osaamisen tasolle sekä arvioinnin kohteet. Ammatillisessa peruskoulutuksessa arvioinnin kohteet ovat samalla tutkinnon osan keskeinen sisältö.

ARVIOINNIN KOHDE	ARVIOINTIKRITEERIT		
1. Työprosessin hallinta	Tyydyttävä T1	Hyvä H2	Kiitettävä K3
	Opiskelija		
Oman työn suunnittelu ja suunnitelmien tekeminen	valmistelee ohjattuna työssäoppimisen ja ammattiosaamisen näytön suunnitelmia	valmistelee annettujen ohjeiden mukaan työssäoppimisen ja ammattiosaamisen näytön suunnitelmia	valmistelee itsenäisesti ja aloitteellisesti työssäoppimisen ja ammattiosaamisen näyttöjen suunnitelmaa
Työn kokonaisuuden hallinta	tarvitsee ajoittaista ohjausta.	tekee annetut tehtävät omatomaisesti.	etenee työssään sujuvasti sovittaen työnsä työympäristön muuhun toimintaan.

ARVIOINNIN KOHDE	ARVIOINTIKRITEERIT		
2. Työmenetelmien, -välineiden ja materiaalin hallinta	Tyydyttävä T1	Hyvä H2	Kiitettävä K3
	Opiskelija		
Opiskelijan ohjaaminen	perehdyttää ohjattuna muita opiskelijoita	perehdyttää ohjeiden mukaisesti muita opiskelijoita ja käy ohjauskeskusteluja	perehdyttää muita opiskelijoita, toimii joustavasti erilaisten ihmisten kanssa ja sovittelee näkemyseroja
Opiskelijan arviointi	vastaanottaa ja antaa ohjattuna palautetta työtehtävistä sekä itsearvioi ohjattuna työssäoppimisen ja ammattiosaamisen näytöt sovittujen arvioinnin kohteiden ja kriteereiden mukaan.	vastaanottaa ja antaa palautetta työtehtävistä ja itsearvioi työssäoppimisen ja ammattiosaamisen näytöt sovittujen arvioinnin kohteiden ja kriteereiden mukaan.	käy rakentavia palautekeskusteluja sekä itsearvioi työssäoppimisen ja ammattiosaamisen näytöt ennalta sovittujen arvioinnin kohteiden ja kriteereiden mukaan.

ARVIOINNIN KOHDE	ARVIOINTIKRITEERIT		
3. Työn perustana olevan tiedon hallinta	Tyydyttävä T1	Hyvä H2	Kiitettävä K3
	Opiskelija		
Oman alan työelämän ja ammatillisen koulutuksen tunteminen	esittelee joitakin alansa työ- ja koulutusmahdollisuuksia	esittelee alansa työ- ja koulutusmahdollisuuksia	esittelee itsenäisesti ja monipuolisesti alansa työ- ja koulutusmahdollisuuksia
Opetussuunnitelmien tunteminen	tunnistaa ohjattuna työssäoppimisjaksolla opiskeltavat asiat ja ammattiosaamisen näytöillä arvioitavan osaamisen.	tunnistaa ohjeiden mukaisesti työssäoppimisjaksolla opiskeltavat asiat ja ammattiosaamisen näytöillä arvioitavan osaamisen.	tunnistaa itsenäisesti työssäoppimisjaksolla opiskeltavat asiat ja ammattiosaamisen näytöillä arvioitavan osaamisen.

ARVIOINNIN KOHDE	ARVIOINTIKRITEERIT		
4. Elinikäisen oppimisen avaintaidot	Tyydyttävä T1	Hyvä H2	Kiitettävä K3
	Opiskelija		
Terveys, turvallisuus ja toimintakyky	arvioi työhönsä liittyvät työturvallisuusriskit sekä toimii työturvallisuusohjeiden mukaisesti.	arvioi työhönsä liittyvät työturvallisuusriskit sekä toimii työturvallisuusohjeiden mukaisesti.	arvioi työhönsä liittyvät työturvallisuusriskit sekä toimii ja ohjaa myös muita toimimaan työturvallisuusohjeiden mukaisesti.

Ammattitaidon osoittamistavat

Opiskelija osoittaa ammattitaitonsa tekemällä suunnitelman ammattiosaamisen näytöstä tai työssäoppimisesta. Hän perehtyy työyhteisön toimintaan, työtehtäviin, työkuultuuriin ja sääntöihin sekä arvioi työyhteisön työturvallisuusriskit ja työergonomiakysymykset oman työn osalta. Opiskelija kartoittaa mahdollisuudet toteuttaa työssäoppimista ja ammattiosaamisen näyttöjä työpaikalla. Opiskelija analysoi oman työssäoppimisensa ja ammattiosaamisen näyttönsä arvioinnit.

Ammattiosaamisen näyttö annetaan pääsääntöisesti jonkin muun ammattiosaamisen näytön yhteydessä.

Ammattiosaamisen näytössä osoitetaan vähintään

- ◆ työprosessin hallinta
- ◆ työmenetelmien, -välineiden ja materiaalin hallinnasta opiskelijan ohjaamisen, oppimisen ja osaamisen arviointi
- ◆ työn perustana olevan tiedon hallinnasta tutkintojen perusteiden tunteminen
- ◆ elinikäisen oppimisen avaintaidoista terveys, turvallisuus ja toimintakyky.

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

4.6.3 Ammattitaitoa syventävät ja laajentavat tutkinnon osat

Koulutuksen järjestäjä tarjoaa hyväksymässään opetussuunnitelmassa työelämän alueellisten ja paikallisten tarpeiden mukaisia ammattitaitoa syventäviä tai laajentavia tutkinnon osia. Nämä tutkinnon osat on nimettävä työelämän toimintakokonaisuuksien pohjalta, niihin on laadittava ammattitaitovaatimukset ja arviointia varten arviointikriteerit ja ammattitaidon osoittamistavat perusteiden liiteosan kohdassa 9.3 olevaa ohjetta Ammattitaitovaatimukset, arvioinnin kohteet ja yleiset arviointikriteerit noudattaen. Koulutuksen järjestäjä voi tehdä yhteistyötä näiden tutkinnon osien tarjonnassa työelämän ja muiden koulutuksen järjestäjien kanssa.

4.6.4 Ammattitaitoa täydentävät tutkinnon osat (yhteiset opinnot)

Koulutuksen järjestäjä tarjoaa opetussuunnitelmassaan ammattitaitoa täydentäviä tutkinnon osia (yhteisiä opintoja), jotka lisäävät opiskelijan mahdollisuutta valita luvussa 5 olevia ammattitaitoa täydentäviä tutkinnon osia (yhteisiä opintoja). Tutkinnon osat voivat olla pakollisten tutkinnon osien valinnaisia lisäosia (ks. tutkinnon perusteiden kohta 5.2.1). Koulutuksen järjestäjä määrittää näiden tutkinnon osien tavoitteet, keskeiset sisällöt ja arvioinnin. Tutkinnon osat voivat olla myös tutkinnon perusteiden kohdissa 5.2.2–5.2.7 esitettyjä ammattitaitoa täydentävien tutkinnon osien (yhteiset opinnot) valinnaisia tutkinnon osia. Koulutuksen järjestäjä voi tehdä niiden tarjonnassa yhteistyötä muiden koulutuksen järjestäjien kanssa. Opiskelija voi valita näitä tutkinnon osia myös muiden koulutuksen järjestäjien tarjonnasta.

4.6.5 Lukio-opinnot

Koulutuksen järjestäjä tarjoaa opetussuunnitelmassaan opiskelijalle mahdollisuuden sisällyttää tutkintoonsa lukioiden järjestämiä lukio-opintoja, jotka toteutetaan lukion opetussuunnitelman perusteiden mukaisesti ja joista lukio antaa todistuksen. Koulutuksen järjestäjän päätöksellä opiskelija voi valita lukio-opintoja (esimerkiksi verkko-opintoja) eri lukiokoulutuksen järjestäjien tarjonnasta.

4.7 AMMATILLISTA OSAAMISTA YKSILÖLLISESTI SYVENTÄVÄT TUTKINNON OSAT (PERUSTUTKINTOA LAAJENTAVAT TUTKINNON OSAT)

Opiskelija tai tutkinnon suorittaja voi yksilöllisesti sisällyttää perustutkintoonsa enemmän osia silloin kun se on työelämän alakohtaisiin tai paikallisiin ammattitaitovaatimuksiin vastaamisen ja tutkinnon suorittajan ammattitaidon syventämisen kannalta tarpeellista.

Ammatillista osaamista syventävät tutkinnon osat tulee mahdollisimman laajasti toteuttaa yhdessä työelämän kanssa työpaikoilla.

4.7.1 Yritystoiminta

Ammattitaitovaatimukset

Opiskelija tai tutkinnon suorittaja osaa

- ♦ arvioida oman osaamisensa, (tuotteen tai palvelun) tuotteistamismahdollisuuksia
- ♦ selvittää perustettavan yrityksen liiketoimintaympäristöä
 - kartoittaa ja hankkia yhteistyöyrityksiä ja -kumppaneita
 - etsiä, tunnistaa ja arvioida yrityksen toimintamahdollisuuksia
- ♦ valita taloudellisesti kannattavan liikeidean sekä kehittää toiminta-ajatuksen
- ♦ laatia yritykselle liiketoimintasuunnitelman
 - suunnitella yrityksen talouden hoidon ja selvittää yrityksen toiminnan edellyttämät resurssit
 - esitellä liiketoiminta- ja taloussuunnitelman yritysneuvontapalveluiden tuottajille ja rahoittajille
 - neuvotella yrityksen toimintamahdollisuuksista ja rahoituksesta
 - suunnitella yrityksen tuotteiden valmistamisen tai palvelun tarjonnan
 - tehdä ja raportoida markkinointisuunnitelman ja päättää markkinointitoimenpiteistä
 - tehdä yrityksen tarvitsemat logistiset ratkaisut
 - tehdä yrityksen riskienhallinta-analyysin
 - suunnitella kannattavan liiketoiminnan toteutuksen ja ydintehtävät
- ♦ valita yritysmuodon, perustaa yrityksen ja lopettaa sen toiminnan.

Arviointi

Taulukkoon on koottu arvioinnin kohteet sekä arviointikriteerit kolmelle eri osaamisen tasolle. Ammatillisessa peruskoulutuksessa arvioinnin kohteet ovat samalla tutkinnon osan keskeinen sisältö.

ARVIOINNIN KOHDE	ARVIOINTIKRITEERIT		
1. Työprosessin hallinta	Tyydyttävä T1	Hyvä H2	Kiitettävä K3
	Opiskelija tai tutkinnon suorittaja		
Oman työn suunnittelu ja suunnitelmien tekeminen	suunnittelee opastettuna yrityksen toiminnan	suunnittelee yrityksensä toimintaa ja toimii omaaloitteisesti ja vastuullisesti	suunnittelee yrityksensä toimintaa innovatiivisesti ja toimii omaaloitteisesti, vastuullisesti ja kannustavasti
Työn kokonaisuuden hallinta	etenee opastettuna työssään järjestelmällisesti	etenee työssään järjestelmällisesti ja sujuvasti	etenee työssään järjestelmällisesti ja sujuvasti
	hankkii opastettuna yhteistyöyrityksen	hankkii yhteistyötahoja ja toimii yhteistyöverkostoissa	hankkii yhteistyötahoja ja hyödyntää yhteistyöverkostoja toiminnan kehittämisessä
Laadukas toiminta	toimii työllään asetettujen laatuavoitteiden mukaisesti ja muuttaa omaa toimintaansa annetun palautteen perusteella	toimii asetettujen laatuavoitteiden mukaisesti ja arvioi omaa toimintaansa niiden saavuttamisessa	toimii asetettujen laatuavoitteiden mukaisesti ja kehittää omaa toimintaansa niiden saavuttamiseksi
	toimii palveluhenkisesti.	toimii palveluhenkisesti ja asiakastyytyväisyyttä edistävasti.	toimii palveluhenkisesti ja asiakastyytyväisyyttä edistävasti.

ARVIOINNIN KOHDE	ARVIOINTIKRITEERIT		
2. Työmenetelmien, -välineiden ja materiaalin hallinta	Tyydyttävä T1	Hyvä H2	Kiitettävä K3
	Opiskelija tai tutkinnon suorittaja		
Teknologia ja tietotekniikan käyttö	käyttää tavanomaisia yrityksensä perustamisessa tarvittavia työvälineitä, kuten laitteita ja koneita, tietokonetta ja ohjelmistoja	käyttää yrityksen perustamisessa tarvittavia työvälineitä, kuten laitteita ja koneita, tietokonetta ja ohjelmistoja	käyttää itsenäisesti yrityksen perustamisessa tarvittavia työvälineitä, kuten laitteita ja koneita sekä tietokonetta ja ohjelmistoja.
	toimii tietoturvan periaatteiden mukaisesti.	toimii tietoturvan periaatteiden mukaisesti.	toimii tietoturvan periaatteiden mukaisesti.

ARVIOINNIN KOHDE	ARVIOINTIKRITEERIT		
3. Työn perustana olevan tiedon hallinta	Tyydyttävä T1	Hyvä H2	Kiitettävä K3
	Opiskelija tai tutkinnon suorittaja		
Tuotteistamismahdollisuuksien arviointi	hyödyntää opastettuna tuotteistamisessa oman alan mahdollisuuksia yritystoimintaan	hyödyntää tuotteistamisessa oman alan tarjoamia mahdollisuuksia yritystoimintaan	hyödyntää tuotteistamisessa oman alan tarjoamia mahdollisuuksia yritystoimintaan
	etsii opastettuna erilaisista verkostoista saatavaa tietoa	etsii erilaisista verkostoista saatavaa tietoa	hyödyntää eri verkostoista saatavaa tietoa
	kartoittaa ohjattuna alalla toimivia yrityksiä ja tietoa yrittäjänä toimimisesta alallaan	kartoittaa alalla toimivia yrityksiä ja hakee tietoa yrittäjänä toimimisesta alallaan	kartoittaa alalla toimivia yrityksiä ja hakee tietoa yrittäjänä toimimisesta alallaan

Liiketoimintaympäristön selvittäminen	seuraa ohjattuna alan kehitystä yritystoiminnan aloittamisen kannalta	seuraa alan kehitystä yritystoiminnan aloittamisen kannalta	seuraa alan kehitystä ja kehitysnäkymiä yritystoiminnan aloittamisen kannalta
	arvioi opastettuna mahdollisuuksiaan yrittäjänä	arvioi mahdollisuuksiaan yrittäjänä	arvioi itsenäisesti mahdollisuuksiaan yrittäjänä ja asettaa itselleen kehittymistavoitteita
Liikeidean valinta	selvittää opastettuna perustettavan yrityksen toimintamahdollisuuksia	selvittää ja raportoi perustettavan yrityksen toimintamahdollisuuksia	selvittää ja raportoi perustettavan yrityksen toimintamahdollisuuksia
	hakee ohjattuna tietoa keskeisiltä viranomaisilta	hakee tietoa keskeisiltä viranomaisilta	hakee itsenäisesti tietoa keskeisiltä viranomaisilta
	hankkii ohjattuna yrityksensä toiminnan suunnittelussa tarvittavaa tietoa mm. miten tuote tai palvelu tuotetaan, myydään ja talous hoidetaan	hankkii yrityksensä toiminnan suunnittelussa tarvittavaa tietoa hankintaan mm. miten tuote tai palvelu tuotetaan, markkinoidaan, myydään ja talous hoidetaan	hyödyntää yrityksensä toiminnan suunnittelussa tarvittavaa tietoa siitä, miten tuote tai palvelu tuotetaan, markkinoidaan, myydään ja talous hoidetaan
Liiketoimintasuunnitelman laatiminen	hankkii ohjattuna yrityksensä logistiikan suunnittelussa tarvittavaa tietoa	hankkii yrityksensä logistiikan suunnittelussa tarvittavaa tietoa	hyödyntää yrityksensä logistiikan suunnittelussa tarvittavaa tietoa
	käyttää ohjattuna yrityksensä riskienhallinta-analyysissä tarvittavaa tietoa	käyttää yrityksensä riskienhallinta-analyysissä tarvittavaa tietoa	soveltaa yrityksensä riskienhallinta-analyysissä tarvittavaa tietoa
	hankkii ohjattuna tietoa yrityksensä perustamista ja toimintaa tukevista palveluista mm. tilitoimiston palvelut	hankkii tietoa yrityksensä perustamista ja toimintaa tukevista palveluista mm. tilitoimiston palvelut	hankkii tietoa yrityksensä perustamista ja toimintaa tukevista palveluista mm. tilitoimiston palvelut
	hankkii ohjattuna tietoa yrittäjän osuudesta kirjanpidossa ja tuloksen tulkinnasta	hankkii tietoa yrittäjän osuudesta kirjanpidossa ja yrityksen tuloksen tulkinnasta	hankkii tietoa yrittäjän osuudesta kirjanpidossa ja yrityksen tuloksen ja taseen tulkinnasta
	hakee ohjattuna tietoa keskeisistä tuotteista, palveluista ja sopimuksia koskevista säädöksistä	hakee tietoa keskeisistä tuotteista, palveluista ja sopimuksia koskevasta lainsäädännöstä ja säädöksistä	soveltaa keskeistä tuotteita, palveluista ja sopimuksia koskevaa lainsäädäntöä ja muita säädöksiä
Yritysmuodon valinta sekä yrityksen perustaminen ja lopettaminen	valitsee ohjattuna yritykselle yritysmuodon ja laatii yrityksen perustamis- ja lopettamisasiakirjat.	valitsee yritykselle yritysmuodon, laatii yrityksen perustamis- ja lopettamisasiakirjat.	valitsee yritykselle yritysmuodon ja laatii yrityksen perustamis- ja lopettamisasiakirjat.

ARVIOINNIN KOHDE	ARVIOINTIKRITEERIT		
4. Elinikäisen oppimisen avaintaidot	Tyydyttävä T1	Hyvä H2	Kiitettävä K3
	Opiskelija tai tutkinnon suorittaja		
Oppiminen ja ongelmanratkaisu	tekee ohjattuna päätöksiä	tekee valintoja ja päätöksiä	tekee perusteltuja ehdotuksia, valintoja ja päätöksiä yrityksen toiminnan kehittämiseksi
	arvioi opastettuna omaa toimintaansa ja työnsä etenemistä	arvioi omaa toimintaansa ja työnsä etenemistä	arvioi oma-aloitteisesti omaa toimintaansa ja työnsä sekä yritystoiminnan etenemistä
Vuorovaikutus ja yhteistyö	neuvottelee opastettuna yhteistyöstä sidosryhmien kanssa	neuvottelee yhteistyöstä sidosryhmien kanssa	neuvottelee innovatiivisesti yhteistyöstä sidosryhmien kanssa
Ammattietikka	noudattaa ohjattuna yritystoiminnan suunnittelussa sovittuja taloudellisia, sosiaalisia ja kestävän kehityksen mukaisia arvoja	noudattaa yritystoiminnan suunnittelussa sovittuja taloudellisia, sosiaalisia ja kestävän kehityksen mukaisia arvoja	noudattaa yritystoiminnan suunnittelussa taloudellisia, sosiaalisia ja kestävän kehityksen mukaisia arvoja
Terveys, turvallisuus ja toimintakyky	tekee ohjattuna suunnitelmia alansa työturvallisuusohjeiden noudattamisesta yrityksessään	tekee suunnitelmia alansa työturvallisuusohjeiden noudattamisesta yrityksessään	tekee oma-aloitteisesti suunnitelmia alansa työturvallisuusohjeiden noudattamisesta yrityksessään
	tekee ohjattuna suojautumissuunnitelmia työhön ja työympäristöön liittyvistä vaaroista.	tekee suojautumissuunnitelmia yrityksessä tehtävään työhön ja työympäristöön liittyvistä vaaroista.	tekee suojautumissuunnitelmia oma-aloitteisesti yrityksessä tehtävään työhön ja työympäristöön liittyvistä vaaroista.

Ammattitaidon osoittamistavat

Opiskelija tai tutkinnon suorittaja osoittaa ammattitaitonsa suunnittelemalla oman yrityksen toiminnan ja toimimalla yhteistyössä eri sidosryhmien kanssa.

Ammattiosaamisen näytössä osoitetaan kokonaan

- ♦ työprosessin hallinta
- ♦ työmenetelmien, -välineiden ja materiaalin hallinta
- ♦ työn perustana olevan tiedon hallinta
- ♦ elinikäisen oppimisen avaintaitojen hallinta.

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

4.7.2 Tutkinnon osat ammatillisista tutkinnoista (ammatilliset perustutkinnot, ammattitutkinnot ja erikoisammattitutkinnot)

1. Tutkinnon osat ammatillisista perustutkinnoista

Talotekniikan perustutkintoon voidaan opiskelijan tai tutkinnon suorittajan henkilökohtaisen opiskelusuunnitelman mukaan yksilöllisesti sisällyttää tutkinnon osia ammatillisista perustutkinnoista.

Näyttötutkintojärjestelmässä todistuksen kyseisen perustutkinnon osan suorittamisesta antaa aina ko. perustutkinnosta vastaava tutkintotoimikunta ja talotekniikka-alan tutkintotoimikunta hyväksyy kyseisen perustutkinnon osan osaksi talotekniikka-alan perustutkintoa todistuksen perusteella.

2. Tutkinnon osat ammattitutkinnoista

Talotekniikan perustutkintoon voidaan opiskelijan tai tutkinnon suorittajan henkilökohtaisen opiskelusuunnitelman mukaan yksilöllisesti sisällyttää tutkinnon osia ammattitutkinnoista.

Koulutuksen järjestäjällä tulee olla voimassa oleva ko. ammattitutkinnon järjestämissopimus tai koulutuksen järjestäjä voi ostaa tutkintotilaisuudet sellaiselta koulutuksen järjestäjältä, jolla on järjestämissopimus.

Ammatillisessa peruskoulutuksessa todistuksen ammattitutkinnon osan suorittamisesta antaa aina ko. ammattitutkinnosta vastaava tutkintotoimikunta ja koulutuksen järjestäjä hyväksyy tutkinnon osan opiskelijan tutkintotodistukseen.

Näyttötutkintojärjestelmässä todistuksen kyseisen ammattitutkinnon osan suorittamisesta antaa aina ko. ammattitutkinnosta vastaava tutkintotoimikunta ja talotekniikka-alan perustutkinnosta vastaava tutkintotoimikunta hyväksyy kyseisen tutkinnon osan osaksi talotekniikka-alan perustutkintoa todistuksen perusteella.

3. Tutkinnon osat erikoisammattitutkinnoista

Talotekniikan perustutkintoon voidaan opiskelijan tai tutkinnon suorittajan henkilökohtaisen opiskelusuunnitelman mukaan yksilöllisesti sisällyttää osia erikoisammattitutkinnoista.

Koulutuksen järjestäjällä tulee olla voimassa oleva ko. erikoisammattitutkinnon järjestämissopimus tai koulutuksen järjestäjä voi ostaa tutkintotilaisuudet sellaiselta koulutuksen järjestäjältä, jolla on järjestämissopimus.

Ammatillisessa peruskoulutuksessa todistuksen erikoisammattitutkinnon osan suorittamisesta antaa aina ko. erikoisammattitutkinnosta vastaava tutkintotoimikunta ja koulutuksen järjestäjä hyväksyy tutkinnon osan opiskelijan tutkintotodistukseen.

Näyttötutkintojärjestelmässä todistuksen kyseisen erikoisammattitutkinnon osan suorittamisesta antaa aina ko. erikoisammattitutkinnosta vastaava tutkintotoimikunta ja talotekniikka-alan perustutkinnosta vastaava tutkintotoimikunta hyväksyy kyseisen tutkinnon osan osaksi talotekniikka-alan perustutkintoa todistuksen perusteella.

4.7.3 Ammatillista osaamista yksilöllisesti syventävät paikallisesti tarjottavat tutkinnon osat ammatillisessa peruskoulutuksessa

Koulutuksen järjestäjä voi tarjota hyväksymässään opetussuunnitelmassa opiskelijalle mahdollisuuden suorittaa ammatillista osaamista yksilöllisesti syventäviä tutkinnon osia, jotka vastaavat työelämän alueellisiin ja paikallisiin ammattitaitovaatimuksiin ja opiskelijan ammattitaidon syventämistarpeisiin. Tutkinnon osat on nimettävä ja niihin on laadittava ammattitaitovaatimukset, arviointia varten arviointikriteerit ja ammattitaidon osoittamistavat.

4.8 OPINNÄYTE AMMATILISESSA PERUSKOULUTUKSESSA

Opiskelija suunnittelee ja tekee omaa osaamistaan kokoavan opinnäytteen, joka voi olla esimerkiksi tuote, työnäyte, portfolio tai esitys. Opiskelija tunnistaa keskeiset ammatilliset vahvuutensa ja kehittää opinnäytettä tehdessään luovuuttaan, innovatiivisuuttaan sekä edistää ammatillista kasvuaan. Hän esittelee ja arvioi opinnäytteensä sekä sen suunnittelun ja toteutuksen. Opiskelija edistää opinnäytteellä omaa työllistymistään. Koulutuksen järjestäjä päättää opinnäytteen toteutustavan.

AMMATTITAITOA TÄYDENTÄVIEN TUTKINNON OSIEN, 20 OV (YHTEISET OPINNOT) TAVOITTEET JA ARVIOINTI AMMATILLISESSA PERUSKOULUTUKSESSA

5.1 PAKOLLISET TUTKINNON OSAT

5.1.1 Äidinkieli, 4 ov

5.1.1.1 ÄIDINKIELI, SUOMI

Tavoitteet

Opiskelija

- ♦ viestii ja toimii vuorovaikutustilanteissa siten, että hän kykenee harjoittamaan ammattiaan, osallistumaan työelämään, toimimaan aktiivisena kansalaisena ja hakeutumaan jatko-opintoihin
- ♦ hallitsee työelämässä tarvittavat taidot
- ♦ osaa toimia monikulttuurisessa ja monikielisessä ympäristössä
- ♦ ymmärtää työselitysten, suunnitelmien ja käyttöohjeiden keskeiset käsitteet, olennaisen sisällön ja tarkoituksen
- ♦ hankkii eri tavoilla tietoa eri lähteistä sekä välittää sitä suullisesti ja kirjallisesti
- ♦ tulkitsee erilaisia tekstilajeja ja kaunokirjallisuutta
- ♦ arvioi omaa äidinkielen taitoaan ja kehittää sitä jatkuvasti
- ♦ osaa toimia erilaisissa talotekniikka-alan vuorovaikutustilanteissa
- ♦ hallitsee talotekniikka-alan erilaiset puheviestintätilanteet esimerkiksi työsuorituksen ja opinnäytteen esittelyn
- ♦ osaa laatia työsuunnitelmat ja raportit
- ♦ osaa toimia työnhakutilanteessa ja laatia työpaikanhakuun liittyvät asiakirjat
- ♦ hyödyntää talotekniikka-alan ammattilehtiä ja muita viestintävälineitä
- ♦ käyttää mediaa kriittisesti ja tuntee lähteiden käytön periaatteet
- ♦ kehittää viestintä- ja vuorovaikutustaitojaan ja osallistuu rakentavasti työpaikansa viestintään.

Arviointi

Taulukkoon on koottu arviointikriteerit kolmelle eri osaamisen tasolle sekä arvioinnin kohteet. Ammatillisessa peruskoulutuksessa arvioinnin kohteet ovat samalla tutkinnon osan keskeinen sisältö.

ARVIOINNIN KOHDE	ARVIOINTIKRITEERIT		
	Tyydyttävä T1	Hyvä H2	Kiitettävä K3
	Opiskelija		
Tiedonhankinta	hakee ohjatusti ammattialansa kannalta keskeistä tietoa selkeistä teksteistä	hankkii ammattialaansa liittyvää tietoa erilaisista lähteistä ja käyttää luotettavia tekstejä	hakee tietoa erilaisista lähteistä ja vaikeaselkoisistakin teksteistä sekä arvioi niiden luotettavuutta
Tekstien ymmärtäminen	ymmärtää ammattitaidon kannalta keskeisen tekstin päätarkoituksen ja osaa yhdistää sen tietoja omiin kokemuksiinsa ja tietoihinsa	ymmärtää tekstin tarkoituksen ja pääsisällön sekä osaa yhdistää ja vertailla sen yksityiskohtia omiin kokemuksiinsa ja tietoihinsa suhteuttaen	ymmärtää sekä tekstin tarkoituksen ja sanoman että yksityiskohtien merkityksen, tekee johtopäätöksiä ja arvioi tekstin sisältöä ja ilmaisutapaa
Kirjallinen viestintä	kirjoittaa ohjatusti ammattitaidon kannalta keskeisiä tekstejä	kirjoittaa ammattitaidon kannalta keskeisiä tekstejä	kirjoittaa tavoitteellisesti ja työostää tekstejään oman arvioinnin ja palautteen pohjalta
	tuntee oikeinkirjoituksen perusasioita	käyttää sujuvaa lause- ja virkerakennetta ja jaksottaa tekstiä	hallitsee kielenkäytön perusnormit sekä hioo tuottamiensa tekstien kieli- ja ulkoasua
	laatii ohjatusti ja mallin mukaan asiakirjat	laatii asianmukaiset asiakirjat	laatii asianmukaisia asiakirjoja ja osaa soveltaa asiakirjamalleja
	käyttää mallin mukaan tekstilajiin kuuluvia vaatimuksia	käyttää tekstilajiin kuuluvia vaatimuksia ja muutakin tekstilajitietämystään	soveltaa tekstilajin vaatimuksia omissa teksteissään
Vuorovaikutus ja työelämän kielenkäyttötilanteissa toimiminen	toimii asiallisesti vuorovaikutustilanteissa mm. työnhakutilanteessa	toimii asiallisesti ja kohteliaasti vuorovaikutustilanteissa mm. työnhakutilanteessa	toimii erilaisissa vuorovaikutustilanteissa asiakaslähtöisesti, joustavasti ja vakuuttavasti
	osallistuu keskusteluun käyttämällä puheenvuoroja	osallistuu keskusteluun ja vie keskustelua tavoitteen suunnassa eteenpäin	osallistuu aktiivisesti ja rakentavasti keskusteluun ja kantaa osaltaan vastuuta viestintäilmapiiiristä
	perustelee mielipiteensä	perustelee monipuolisesti mielipiteensä ja väitteensä	perustelee monipuolisesti näkemyksiään sekä arvioi vaikuttamispyrkimyksiä

Vuorovaikutus ja työelämän kielenkäyttötilanteissa toimiminen	osaa pitää lyhyen esityksen	saa puhuessaan kontaktin kuulijoihinsa ja osaa rakentaa puheenvuoronsa niin, että sitä on helppo seurata	pystyy puhuessaan ylläpitämään vuorovaikutusta, osaa havainnollistaa esitystään ja rakentaa sen sisällön loogiseksi
Mediaosaaminen	tuntee ammattialansa keskeiset mediat	käyttää keskeisiä viestintävälineitä ja osaa arvioida mediatekstejä	hyödyntää monipuolisesti viestintävälineitä ja arvioi kriittisesti mediatekstejä
	noudattaa ohjatusti tekijänoikeuksia	tuntee tekijänoikeudet oikeutena ja velvoitteena, noudattaa tekijänoikeuksia mm. ilmoittamalla lähteensä	osaa viitata käyttämiinsä lähteisiin ja tarvittaessa pyytää niihin käyttöluvan
Kielen ja kulttuurin tunteminen	tunnistaa oman kielen ja kulttuurienvälisen viestinnän merkityksen	ottaa huomioon kulttuurienvälisen viestinnän omassa vuorovaikutuksessaan	soveltaa kulttuurienvälistä viestintää ja omaa kulttuuriosaamistaan sekä toimii suvaitsevasti
	käyttää kirjallisuutta ja muita taidemuotoja elämyksellisesti.	osaa eritellä kirjallisuutta ja muita taidemuotoja.	osaa analysoida ja tulkita kirjallisuutta ja muita taide- muotoja.

Elinikäisen oppimisen avaintaidot: 1. Oppiminen ja ongelmanratkaisu, 2. Vuorovaikutus ja yhteistyö, 7. Estetiikka, 8. Viestintä- ja mediaosaaminen, 10. Teknologia ja tietotekniikka, 11. Aktiivinen kansalaisuus ja eri kulttuurit.

Osaamisen tunnustamisessa lukion kurssit *Kieli, tekstit ja vuorovaikutus* (ÄI1), *Tekstien rakenteita ja merkityksiä* (ÄI2), *Tekstit ja vaikuttaminen* (ÄI4) sekä jokin seuraavista *Kirjallisuuden keinoja ja tulkintaa* (ÄI3), *Teksti, tyyli ja konteksti* (ÄI5), *Kieli, kirjallisuus ja identiteetti* (ÄI6) tai *Puheviestinnän taitojen syventäminen* (ÄI7) korvaavat *Äidinkieli, suomi* -opinnot ammattitaitoa täydentävissä tutkinnon osissa (yhteiset opinnot).

5.1.1.2 ÄIDINKIELI, RUOTSI

Ruotsinkielisessä koulutuksessa äidinkielen opintojen tavoitteet ja arviointikriteerit vastaavat suomi äidinkielenä opintojen tavoitteita ja arviointikriteerejä.

5.1.1.3 ÄIDINKIELI, SAAME

Tavoitteet

Opiskelija

- ♦ hankkii monipuolisia kielellisiä ja kirjallisia kokemuksia saamen kielessä
- ♦ ymmärtää kielellisiä juuriaan ja oman kielellisen identiteettinsä kehittymistä
- ♦ tunnistaa kielen ja kulttuurin merkityksen työyhteisön toiminnalle
- ♦ perehtyy saamenkieliseen kertomaperinteeseen ja sen merkitykseen saamelaisen kielelle ja kulttuurille
- ♦ hankkii tietoa eri saamenkielisistä lähteistä sekä välittää sitä kirjallisesti ja suullisesti
- ♦ laajentaa kokemus- ja yhteistyöpiiriä saamen kielessä myös ammattialansa Pohjoismaissa ja Venäjällä asuviin saamenkielisiin kollegoihin
- ♦ ymmärtää monikulttuurisuuden ja monikielisyyden merkityksen sekä kehittää kielellistä ja kulttuurista suvaitsevaisuuttaan
- ♦ laatii ammattinsa ja yhteisönsä tavallisimmat kirjalliset työt saamen kielellä
- ♦ laatii raportin ja työpaikanhakuun liittyvät asiakirjat saamen kielellä
- ♦ osaa toimia työnhakutilanteissa ja muissa talotekniikka-alan puheviestintätilanteissa
- ♦ osaa toimia erilaisissa talotekniikka-alan vuorovaikutustilanteissa saamen kielellä
- ♦ osaa viestiä ja olla vuorovaikutuksessa saamen kielellä, niin että hän voi osallistua työelämään, toimia aktiivisena kansalaisena ja harrastaa jatko-opintoja
- ♦ arvioi omaa äidinkielen taitoaan.

Arviointi

Taulukkoon on koottu arviointikriteerit kolmelle eri osaamisen tasolle sekä arvioinnin kohteet. Ammatillisessa peruskoulutuksessa arvioinnin kohteet ovat samalla tutkinnon osan keskeinen sisältö.

ARVIOINNIN KOHDE	ARVIOINTIKRITEERIT		
	Tyydyttävä T1	Hyvä H2	Kiitettävä K3
	Opiskelija		
Kielen ja kulttuurin tunteminen	tuntee saamenkulttuurin keskeiset piirteet	tuntee kansallisen saamen kielen taustaa ja kulttuurin muodostusta	vahvistaa ja kehittää omaa kielellistä identiteettiään
	käyttää ohjatusti saamen kielen kertomaperinnettä	tuntee saamenkulttuuria ja perehtyy sen ominaislaatuun, mm. kertomaperinteeseen	käyttää saamen kielen kertomaperinnettä ja tuntee sen kautta saamelaiden historiaa
	tunnistaa kielten ja kulttuurien moninaisuuden ja merkityksen	ottaa toiminnassaan huomioon eri kielten ja kulttuurien merkityksen viestintätilanteissa	tunnistaa saamen ja suomen kielen yhteisiä juuria
Tiedonhankinta ja mediaosaaminen	hyödyntää ohjatusti alansa ammattilehtiä ja muita viestintävälineitä.	käyttää alan keskeisiä viestintävälineitä	hankkii ja analysoi itseään rikastuttavia kokemuksia hyödyntämällä erilaisia viestintävälineitä
	tuntee keskeiset mediat, joita ammattialalla käytetään	tunnistaa median erilaisia vaikutuskeinoja ja arvioi niitä	hyödyntää monipuolisesti alansa keskeisiä mediasisältöjä ja tekee mediakriittisiä tulkintoja
Tekstien ymmärtäminen	ymmärtää saamenkielisen tekstin päätarkoituksen ja osaa yhdistää sen tietoja omiin kokemuksiinsa ja tietoihinsa	ymmärtää saamenkielisen tekstin tarkoituksen ja pääsisällön sekä osaa yhdistää ja vertailla sen yksityiskohdista omiin kokemuksiinsa ja tietoihinsa suhteuttaen	ymmärtää sekä tekstin tarkoituksen ja sanoman merkityksen, tekee johtopäätöksiä ja arvioi tekstin sisältöä ja ilmaisutapaa
Kirjallinen viestintä	osaa saamen kielen oikeinkirjoituksen perusasiat	käyttää sujuvaa lause- ja virkerakennetta ja jaksottaa tekstiä	suunnittelee kirjoittamistaan tavoitteen mukaisesti sekä työstää tekstiään oman ja toisten arvion perusteella
	kirjoittaa aiheesta kokonaisen virkkeen ja tietotekniikkaa hyödyntäen	laatii sisällöltään ja ulkoasultaan perustellun tekstin, joka vastaa otsikkoa ja tarkoitusta	laatii sisällöltään monipuolisen ja rakenteeltaan selkeän ja johdonmukaisen tekstin
		viestii kirjallisesti tilanteen vaatimalla tavalla	laatii ammattinsa ja yhteisönsä kirjallisia töitä saamen kielellä
Vuorovaikutus ja työelämän kielenkäyttötilanteissa toimiminen	toimii vuorovaikutustilanteissa asiallisesti	toimii vuorovaikutustilanteissa asiallisesti ja kohteliaasti	toimii vuorovaikutustilanteissa joustavasti ja vakuuttavasti
	osallistuu keskusteluun käyttämällä puheenvuoron	osallistuu keskusteluun ja vie keskustelua tavoitteen suunnassa eteenpäin	osallistuu aktiivisesti ja rakentavasti keskusteluun
	pitää lyhyen esityksen.	saa puhuessa kontaktin kuulijoihinsa ja rakentaa puheenvuoronsa niin, että sitä on helppo seurata.	ylläpitää puhuessaan vuorovaikutusta, havainnollistaa esitystään ja rakentaa sen sisällön loogiseksi.

Elinikäisen oppimisen avaintaidot: 2. Vuorovaikutus ja yhteistyö, 8. Viestintä- ja mediaosaaminen, 11. Aktiivinen kansalaisuus ja eri kulttuurit.

Osaamisen tunnustamisessa lukion kurssit *Kieli, tekstit ja vuorovaikutus* (ÄIS1), *Tekstien rakenteita ja merkityksiä* (ÄIS2) *Vaikuttamisen keinoja* (ÄIS4) ja lisäksi *jokin seuraavista Kaunokirjalliset tekstit* (ÄIS3), *Teksti, tyyli ja konteksti* (ÄIS5), *Kieli, kirjallisuus ja identiteetti* (ÄIS6) tai *Puheviestintä* (ÄIS7) korvaavat *Äidinkieli, saame*-opinnot ammattitaitoa täydentävissä tutkinnon osissa (yhteiset opinnot).

5.1.1.4 ÄIDINKIELI, VIITTOMAKIELI

Tavoitteet

Opiskelija

- ♦ osaa harjoittaa viittomakielellä talotekniikka-alaan liittyviä taitoja
- ♦ arvostaa viittomakielen taitoa osana omaa identiteettiään
- ♦ toimii viittomakielisissä sekä puhuttua ja kirjoitettua kieltä käyttävissä vuorovaikutustilanteissa
- ♦ osaa viestiä ja olla vuorovaikutuksessa viittomakielellä työelämässä, aktiivisena kansalaisena ja harjoittaa jatko-opintoja
- ♦ osaa viestiä siten, että sosiaalinen vuorovaikutus, oppiminen ja työelämässä menestyminen ovat mahdollisia.

Arviointi

Taulukkoon on koottu arviointikriteerit kolmelle eri osaamisen tasolle sekä arvioinnin kohteet. Ammatillisessa peruskoulutuksessa arvioinnin kohteet ovat samalla tutkinnon osan keskeinen sisältö.

ARVIOINNIN KOHDE	ARVIOINTIKRITEERIT		
	Tyydyttävä T1	Hyvä H2	Kiitettävä K3
	Opiskelija		
Kielen ja kulttuurin tunteminen	ymmärtää viittomakielisen yhteisön aseman monikielisessä suomalaisessa yhteiskunnassa	vertailee viitottua ja puhuttua kieltä käyttävien kulttuurien kommunikaatiota	tuntee hyvin viittomakielisen yhteisön taustan ja osaa edustaa vähemmistökulttuuriaan monikielisessä valtakulttuurissa
	tunnistaa viitotun ja puhutun kielen ominaispiirteet	käyttää hyväkseen viitotun ja puhutun kielen ominaispiirteitä	vahvistaa ja kehittää omaa kielellistä identiteettiään ja ammattialan viittomia

Viittomakielen kieli- tiedon tunteminen	tuntee viittomakielen perusrakenteen	nimeää oman äidinkielenä peruspiirteitä ja analysoi omaa kielenkäyttöään suhteessa muihin	hallitsee viittomakielen perusrakenteen
	käyttää ohjatusti viittomakielen sanakirjoja	käyttää itsenäisesti viittomakielten sanakirjoja	etsii monipuolisesti tietoja viittomakielten sanakirjoista ja oppikirjoista
	tunnistaa viittomakielen eri muotoja (yleis- ja puhekielen tilanteet)	pohtii viittomakielisten tekstien tavoitteellista sisältöä	tuntee viittomakielen kielelliset ominaispiirteet
Vuorovaikutus ja työelämän kielenkäyttötilanteissa toimiminen	käyttää ammattiin liittyviä viittomia ohjatusti	hallitsee yleisviittomiston ja tietää ammattiin liittyvän viittomiston	tuntee hyvin ammattiin liittyvän viittomiston ja ammatilliseen identiteettiin kuuluvat kielelliset ominaispiirteet
	toimii asiallisesti vuorovaikutustilanteissa	osallistuu keskusteluun ja vie keskustelua tavoitteen suunnassa eteenpäin	käyttää rakenteeltaan sujuvaa ja ilmaisultaan rikasta viittomakieltä monipuolisesti
	lukee viittomakielisiä (videoituja) tekstejä	selittää ammattialaan liittyviä seikkoja viittomakielellä esityksessä tai muille suunnatuissa ohjeissa	lukee viittomakielisiä tekstejä kriittisesti ja käyttää saamiaan uusia tietoja hyväkseen
	tuottaa ja ymmärtää viittomakieltä	tuottaa lyhyitä viittomakielisiä esityksiä ja käyttää viittomakieltä keskusteluissa	ylläpitää puhuessaan vuorovaikutusta sekä tuottaa viittomakielisiä esityksiä,
	pitää lyhyen esityksen viittomakielellä	toimii erilaisissa ympäristöissä viittomakielisten ja kuulevien kanssa	joissa hyödyntää viittomakielisten kulttuurissa esiintyviä ilmaisu- ja esiintymistapoja
Opiskelutaitojen ja apuvälineiden käyttäminen	osaa käyttää viittomakielen tulkkia kahdenkeskisissä keskustelutilanteissa	tietää, miten ja milloin tulkkia käytetään	osaa käyttää viittomakielen tulkkia sujuvasti eri tilanteissa
	käyttää ammattikirjallisuutta ja työohjeita ohjattuna viittomakielen avulla	käyttää tiedonhakuja sujuvasti ja etsii tietoa omatoimisesti erilaisista lähteistä	tulkitsen saamaansa tietoa eri näkökulmista ja välittää sitä viittomakielellä eteenpäin
	käyttää muistitekniikoita ohjatusti ammattialan työtehtävissä	käyttää erilaisia oppimisstrategioita viittomakielen opiskelussa	hyödyntää eri oppimisstrategioita viittomakielen opiskelussaan
	hallitsee viestintäteknologian perusteet ja tiedonhankutaidot.	tuottaa yksinkertaisia esityksiä viestintävälineillä.	käyttää viestintävälineitä monipuolisesti viittomakielisten esitysten tuottamisessa.

Elinikäisen oppimisen avaintaidot: 1. Oppiminen ja ongelmanratkaisu, 2. Vuorovaikutus ja yhteistyö, 8. Viestintä- ja mediaosaaminen.

Osaamisen tunnustamisessa lukion kurssit *Kieli, tekstit ja vuorovaikutus* (ÄIV1), *Tekstien rakenteita ja merkityksiä* (ÄIV2), *Tekstit ja vaikuttaminen* (ÄIV4) ja jokin seuraavista *Kirjallisuuden keinoja ja tulkintaa* (ÄIV3), *Teksti, tyyli ja konteksti* (ÄIV5), *Kieli, kirjallisuus ja identiteetti* (ÄIV6) tai *Puheviestinnän taitojen syventäminen* (ÄIV7) korvaavat *Äidinkieli, viittomakieli* -opinnot ammattitaitoa täydentävissä tutkinnon osissa (yhteiset opinnot).

5.1.1.5 ÄIDINKIELI, OMA ÄIDINKIELI VIERASKIELISILLÄ OPISKELIJOILLA

Tavoitteet

Opiskelija

- ♦ lukee, kirjoittaa ja ilmaisee itseään oman äidinkielen avulla
- ♦ ymmärtää kielellisiä juuriaan ja oman kielellisen identiteettinsä kehittymistä
- ♦ käyttää sekä omaa kieltään että suomen kieltä eri yhteyksissä
- ♦ hankkii eri tavoilla tietoa eri lähteistä sekä välittää sitä suullisesti ja kirjallisesti
- ♦ osaa kielellisesti viestiä ja olla vuorovaikutuksessa, jotta hän voi osallistua työelämään, toimia aktiivisena kansalaisena ja harjoittaa jatko-opintoja
- ♦ osaa toimia monikulttuurisessa yhteiskunnassa ja ammatillisissa yhteyksissä arvostaen omaa kieltään ja samalla suomalaisuutta.

Arviointi

Taulukkoon on koottu arviointikriteerit kolmelle eri osaamisen tasolle sekä arvioinnin kohteet. Ammatillisessa peruskoulutuksessa arvioinnin kohteet ovat samalla tutkinnon osan keskeinen sisältö.

ARVIOINNIN KOHDE	ARVIOINTIKRITEERIT		
	Tyydyttävä T1	Hyvä H2	Kiitettävä K3
	Opiskelija		
Kielen ja kulttuurin tunteminen	hahmottaa oman kiелensä kirjoitustavat	lukee ja kirjoittaa omalla kielellään lyhyitä tekstejä	lukee monipuolisia tekstejä omalla kielellään ja kirjoittaa erilaisia tarkoituksia varten
	osaa kertoa oman kieliympäristönsä ja kulttuurinsa keskeisistä piirteistä	tutustuu käytännössä oman kiелensä ja kulttuuripiirinsä kirjallisuuteen	tuntee oman äidinkiелensä rakennetta ja oikeakiелisyyttä
	osaa nimetä oman kiелensä kulttuurisia juuria	tuntee oman kiелensä kulttuurisia juuria ja kiелisukulaisuussuhteita	saavuttaa vahvan kulttuurisen identiteetin ja säilyttää kulttuurisiteensä siihen ympäristöön, jossa on kasvanut
		tuntee äidinkiелensä käyttömahdollisuuksia ja vaihtelua omalla kiелialueellaan	on kiinnostunut äidinkiелestänsä ja omasta kiелitautastaan ja on motivoitunut kehittämään äidinkiелien taitoaan edelleen
Tiedonhankinta ja mediaosaaminen	tuntee oman kiелensä tärkeimpiä viestintäkanavia	hankkii tietoja eri viestintävälineitä hyödyntäen omalla äidinkiелellään (esim. sanakirjat, tietoverkot)	hankkii tietoja eri viestintävälineitä hyödyntäen omalla äidinkiелellään ja vertailee kriittisesti eri lähteitä
Vuorovaikutus ja työelämän kiелenkäyttötilanteissa toimiminen	osaa pitää lyhyen esityksen omalla äidinkiелellään	osaa viestiä ymmärrettävästi omalla äidinkiелellään ammattialan asioista	laatii erilaisia tekstejä oman kulttuurinsa viestintätavotonta noudattaen ja käyttää suullista äidinkiелien taitoaan aktiivisesti
	tuntee puheilmaisuun muotoja omassa ja suomalaisessa kulttuurissa	vertailee oman kiелensä ja suomen kiелien käyttöä	vertailee omaa kieltään ja suomen kieltä puhuvien kommunikaatiota
	ilmaisee itseään suullisesti kulttuuripiirinsä yhteisössä tavallisimmissa kiелenkäyttötilanteissa.	käyttää omalla kielellään ammattialansa keskeisiä käsitteitä ja ottaa osaa keskusteluun omalla kiелialueellaan	osaa toimia oman kulttuurinsa parissa vastaavassa ammatissa
		ymmärtää kaksikielisyyden merkityksen omalle työeläen.	laajentaa sanavarastoaan ammattialalla ja kehittää ammatitaitoaan tarvittaessa omalla kielellään.

Elinikäisen oppimisen avaintaidot: 2. Vuorovaikutus- ja yhteistyö, 8. Viestintä- ja mediaosaaminen, 10. Teknologia ja tietotekniikka, 11. Aktiivinen kansalaisuus ja eri kulttuurit.

Osaamisen tunnustamisessa lukion kurssit *Oma äidinkieli ja sen käyttö* (ÄIM1) ja *Kielialueen kulttuuri* (ÄIM3), *Viestintä ja yhteiskunta* (ÄIM4), *Tiedon maailma* (ÄIM6) korvaavat *Äidinkieli, oma äidinkieli vieraskielisillä opiskelijoilla* -opinnot ammattitaitoa täydentävissä tutkinnon osissa (yhteiset opinnot).

5.1.1.6 ÄIDINKIELI, SUOMI TOISENA KIELENÄ

Tavoitteet

Opiskelija

- ♦ hallitsee sellaiset viestintä- ja vuorovaikutustaidot, että hänellä on riittävät valmiudet työelämään, aktiiviseen kansalaisuuteen ja jatko-opintoihin
- ♦ ymmärtää suomenkielisen suullisen viestinnän keskeiset sisällöt ja seuraa vai-vattomasti käsiteltävää asiaa sekä kykenee osallistumaan työskentelyyn
- ♦ ymmärtää kirjallisen oppimateriaalin keskeiset sisällöt ja pystyy käyttämään niitä opinnoissa etenemiseen
- ♦ saa virikkeitä ja elämyksiä tutustuessaan kirjallisuuteen ja erilaisiin tekstilajeihin suomeksi ja mahdollisuuksien mukaan äidinkielellään
- ♦ tuottaa työsuunnitelmia ja raportteja
- ♦ hallitsee suomen kielen keskeiset rakenteet sekä talotekniikka-alan ammattisa-naston ja sanontatavat
- ♦ osaa toimia ammatissaan suomalaisen työelämän ja yhteiskunnan keskeisten toimintatapojen mukaan
- ♦ hakee tietoa työselityksistä, käyttöohjeista ja muista lähteistä, käyttää sanakir-joja ja tekee muistiinpanoja itsenäisesti sekä käyttää kirjallista ja tietoverkoissa olevaa aineistoa kielitaitonsa kehittämiseksi ja opintojensa edistämiseksi.

Arviointi

Taulukkoon on koottu arviointikriteerit kolmelle eri osaamisen tasolle sekä arvioin-nin kohteet. Ammatillisessa peruskoulutuksessa arvioinnin kohteet ovat samalla tut-kinnon osan keskeinen sisältö.

ARVIOINNIN KOHDE	ARVIOINTIKRITEERIT		
	Tyydyttävä T1	Hyvä H2	Kiitettävä K3
	Opiskelija		
Tiedonhankinta	hakee ohjatusti ammattialansa kannalta keskeistä tietoa selkeistä teksteistä	hankkii ammattialaansa liittyvää tietoa erilaisista lähteistä ja käyttää luotettavia tekstejä	hakee tietoa erilaisista lähteistä ja vaikeaselkoisistakin teksteistä sekä arvioi niiden luotettavuutta
Tekstien ymmärtäminen	ymmärtää lyhyitä käytännönläheisiä tekstejä, avainsanoja ja tärkeitä yksityiskohtia sekä ammattialansa sisältöjä käsitteleviä tekstejä	ymmärtää tekstejä oman alansa tai yleisistä aiheista sekä jonkin verran päättelyä vaativia tekstejä, osaa etsiä ja yhdistellä tietoja useammasta muutaman sivun pituisesta tekstistä	ymmärtää itsenäisesti tekstejä myös abstrakteista aiheista, jotka voivat liittyä myös oman alan työhön ja työturvallisuuteen, hahmottaa nopeasti tekstin sisällön ja sen tarpeellisuuden ja soveltaa sitä erilaisiin tehtäviin
Kirjallinen viestintä	kirjoittaa lyhyen, sidosteisen tekstin tutuista aiheista tavallisimmissa kirjallisen viestinnän muodoissa sekä hallitsee yleisissä ja ammatillisissa tilanteissa tarvittavien tekstien laadintaan riittävän sanaston ja rakenteet	kirjoittaa tekstejä sekä tutuista abstrakteista ja oman ammattialansa aiheista, käyttää monenlaisen kirjoittamiseen tarvittavaa sanastoa ja lauserakenteita sekä kirjoittaa ymmärrettävää ja kohtuullisen virheetöntä kieltä	kirjoittaa selkeitä ja yksityiskohtaisia tekstejä myös abstrakteista aiheista sekä työtehtävistään, yhdistelee tai tiivistää eri lähteistä poimittuja tietoja tekstiinsä, hallitsee laajan sanaston ja vaativia lauserakenteita sekä kielelliset keinot selkeän, sidosteisen tekstin laatimiseksi
Vuorovaikutus ja työelämän kielenkäyttötilanteissa toimiminen	ymmärtää opiskelua tai oman alansa työtä käsittelevän puheen ja tavallista sanastoa sisältävän keskustelun	ymmärtää yleisiä aiheita ja asiantietoa sisältävät sekä omaan ammattialaansa liittyvät keskustelut ja hallitsee sanaston	ymmärtää konkreetin ja abstraktin sekä omaa ammattialaa käsittelevän puhutun kielen, erottaa erilaiset puhetyylit ja osaa tiivistää kuulemastaan avainkohdat ja tärkeät yksityiskohdat
	kertoo tutuista asioista ja selviytyy epävirallisista keskusteluista sekä viestii ammattialaansa liittyvissä erilaisissa tilanteissa	kertoo tavallisista, konkreetteista aiheista ja selostaa alansa työtehtäviin liittyviä aiheita sekä viestii ja käyttää kohtalaisen laajaa sanastoa, monenlaisia rakenteita ja mutkikkaita lauseita	viestii selkeästi kokemuspääpiiriinsä ja ammattialaansa liittyvissä tilanteissa sekä useimmissa käytännöllisissä ja sosiaalisissa tilanteissa sekä muodollisissa keskusteluissa, käyttää kielen rakenteita ja laajahkoa sanastoa

Kielen ja kulttuurin tunteminen	tuntee suomalaista yhteiskuntaa, kulttuuria ja ymmärtää kulttuurien välisen viestinnän merkityksen	ymmärtää suomalaisen yhteiskunnan normeja ja työelämän toimintatapoja sekä ottaa huomioon kulttuurien välisen viestinnän omassa vuorovaikutuksessaan	soveltaa tietoaan suomalaisen yhteiskunnan normeista ja työelämän toimintatavoista sekä soveltaa kulttuurienvälistä viestintää ja omaa kulttuuriosaamistaan
Kielenopiskelu	tuntee erilaisia kielenopiskelun työtapoja ja sanakirjojen ja muiden tietolähteiden käytön periaatteita.	soveltaa erilaisia kielenopiskelun työtapoja ja käyttää sanakirjoja ja muita tietolähteitä ymmärtämisen avuksi.	soveltaa opiskelussaan erilaisia kielenopiskelun strategioita sekä käyttää sanakirjoja ja muita tietolähteitä tuottamistehtävien apuna.

Elinikäisen oppimisen avaintaidot: 1. Oppiminen ja ongelmanratkaisu, 2. Vuorovaikutus- ja yhteistyötaidot, 8. Viestintä- ja mediaosaaminen, 11. Aktiivinen kansalaisuus ja eri kulttuurit.

Suomen kielen opintojen tavoitteiden määrittelyssä käytetään Kielten oppimisen, opettamisen ja arvioinnin yhteisen eurooppalaisen viitekehyksen kuvausasteikkoa, jonka B2.1-taso (itsenäisen kielitaidon perustaso) kuvaa pääpiirteittäin opiskelijan kiitettävää osaamista koulutuksen lopussa. (Common European Framework of Reference for Languages: Learning, Teaching, Assessment. Published by arrangement with the Council of Europe 2001. Eurooppalainen viitekehys. Kielten oppimisen, opettamisen ja arvioinnin yhteinen eurooppalainen viitekehys. Suomentaneet Irma Huttunen ja Hanna Jaakkola 2003.)

Osaamisen tunnustamisessa lukion kurssit *Perusteet hallintaan* (S21), *Kieli käyttöön* (S22), *Syvemmät tekstitaidot* (S24) ja *Suomalainen kulttuuri* (S25) korvaavat *Äidinkieli, suomi toisena kielenä* -opinnot ammattitaitoa täydentävissä tutkinnon osissa (yhteiset opinnot).

5.1.1.7 ÄIDINKIELI, RUOTSI TOISENA KIELENÄ

Ruotsinkielisessä koulutuksessa *Äidinkieli, ruotsi toisena kielenä* -opintojen tavoitteet ja arviointikriteerit vastaavat *Äidinkieli, suomi toisena kielenä* -opintojen tavoitteita ja arviointikriteerejä.

5.1.1.8 ÄIDINKIELI, SUOMI VIITTOMAKIELISILLE

Tavoitteet

Opiskelija

- ♦ hankkii ja välittää tietoa yksilöllisten lähtökohtiensa mukaan ja kommunikoi suomen kielellä eri tilanteissa
- ♦ osaa ottaa huomioon käytettävissä teksteissä yhteydet työelämän vaatimuksiin sekä kuurojen kulttuuriin ja historiaan
- ♦ tuottaa työsuunnitelmia ja raportteja
- ♦ käyttää talotekniikka-alalle tyypillistä ammatillista suomen kieltä sekä muita kielellisiä valmiuksiaan toimiessaan yhteistyössä kuulevien kanssa
- ♦ vertailee viitotun ja puhutun tai kirjoitetun kielen ilmaisukeinoja ja kielioppeja
- ♦ osaa työskennellä aktiivisesti sekä suomen kieltä että viittomakieltä käytävissä yhteisöissä ja talotekniikka-alan työtehtävissä.

Arviointi

Taulukkoon on koottu arviointikriteerit kolmelle eri osaamisen tasolle sekä arvioinnin kohteet. Ammatillisessa peruskoulutuksessa arvioinnin kohteet ovat samalla tutkinnon osan keskeinen sisältö.

ARVIOINNIN KOHDE	ARVIOINTIKRITEERIT		
	Tyydyttävä T1	Hyvä H2	Kiitettävä K3
	Opiskelija		
Tiedonhankinta	hankkii ohjatusti tietoa suomen kielellä	käyttää suomen kieltä ammattialansa tiedonhankinnassa	hankkii itsenäisesti tietoa kirjallisista ja digitaalisista lähteistä ja arvioi niitä kriittisesti
Tekstin ymmärtäminen	ymmärtää yleisluontoisen ja ammattialan kirjoitetun tekstin keskeisen sisällön	ymmärtää yleisluonteisen tekstin sisällön ja tyylilajin ja vertaa kirjakielistä, yleiskielistä ja puhekielistä tekstiä	ymmärtää vaivatta sekä yleisluontoisia että ammatin liittyviä kirjoitettuja tekstejä

Kirjallinen viestintä	kirjoittaa yleisistä aiheista ja käyttää ymmärrettävää kieltä	laatii yleisluontoisesta tekstistä lyhyen kirjallisen tiivistelmän	kirjoittaa sujuvasti ymmärrettävää, selvää ja huoliteltua yleiskieltä sekä hallitsee oikeinkirjoitus- ja välimerkkisäännöt
	laatii ohjatusti ja mallin mukaan asianmukaiset työnhakuasiakirjat	laatii asianmukaiset työnhakuasiakirjat	laatii omaa osaamista perustelevat asianmukaiset työnhakuasiakirjat
	kirjoittaa yleiskieltä niin että selviytyy tutuista viestintätilanteista	osallistuu ymmärrettävästi kirjalliseen viestintään	välittää ja selittää kirjoitettuja tekstejä viittomakielellä kommentoi tekstejä ja tiedonlähteitä kriittisesti
Vuorovaikutus ja työelämän kielenkäyttötilanteissa toimiminen	lukee ammatti-, kulttuuri- ja yksityiselämän tekstiesimerkkejä	reagoi asianmukaisesti erilaisiin viesteihin ja pyytää lisätietoja tarvittaessa	välittää määräyksiä ja viestejä ja suoriutuu työtehtävistä suomen kielellä
	toimii yhteistyökykyisesti työtehtävissä tarvittaessa apuvälineitä käyttäen	toimii yhteistyökykyisesti tiimin jäsenenä ja osaa välittää viestejä	toimii tiimissä ja viestii ammattimaisesti ja vastuuntuntoisesti sekä kuulevien että kuurojen kanssa
Mediaosaaminen	tunnistaa ja havainnoi muuttuvaa mediaympäristöä	seuraa ja arvioi kriittisesti median ilmaisutapoja ja sisältöjä	käyttää sanastoja ja sähköisiä tietokantoja joustavasti tekstin ymmärtämiseen
Viittomakielen ja puhutun kielen kieliopin piirteiden tunteminen	tuntee kirjoitetun ja viitotun kielen keskeiset erot.	vertailee keskeisiä puhutulle kielelle luonteenomaisia rakenteita vastaaviin viittomakielen rakenteisiin.	tuntee puhutun suomen kielen toimintaperiaatteen ja muodon ja vertaa vastaaviin viittomakielen rakenteisiin.

Elinikäisen oppimisen avaintaidot: 1. Oppiminen ja ongelmanratkaisu, 2. Vuorovaikutus ja yhteistyö, 8. Viestintä- ja mediaosaaminen.

Osaamisen tunnustamisessa lukion kurssit *Kieli, tekstit ja vuorovaikutus* (V21), *Tekstien rakenteita ja merkityksiä* (V22), *Tekstit ja vaikuttaminen* (V24) sekä jokin seuraavista *Kirjallisuuden keinoja ja tulkintaa* (V23), *Teksti, tyyli ja konteksti* (V25), *Kieli, kirjallisuus ja identiteetti* (V26) tai *Puheviestinnän taitojen syventäminen* (V27) korvaavat *Äidinkieli, suomi viittomakielisille* -opinnot ammattitaitoa täydentävissä tutkinnon osissa (yhteiset opinnot).

5.1.1.9 ÄIDINKIELI, ROMANI

Tavoitteet

Opiskelija

- ♦ käyttää romanikieltä ja kulttuuriperintöä vuorovaikutuksen ja ajattelun välineenä romaniyhteisössä ja ammatillisissa yhteyksissä
- ♦ hankkii tietoa eri romanikielisisistä lähteistä
- ♦ hallitsee sellaiset viestintä- ja vuorovaikutustaidot, että hän voi osallistua työelämään, toimia aktiivisena kansalaisena ja hakeutua jatko-opintoihin
- ♦ toimii erilaisissa talotekniikka-alan vuorovaikutustilanteissa romanikielellä
- ♦ hallitsee talotekniikka-alan puheviestintätilanteet
- ♦ hallitsee romanikielen keskeiset rakenteet sekä talotekniikka-alan ammattisanaston ja sanontatavat.

Arviointi

Taulukkoon on koottu arviointikriteerit kolmelle eri osaamisen tasolle sekä arvioinnin kohteet. Ammatillisessa peruskoulutuksessa arvioinnin kohteet ovat samalla tutkinnon osan keskeinen sisältö.

ARVIOINNIN KOHDE	ARVIOINTIKRITEERIT		
	Tyydyttävä T1	Hyvä H2	Kiitettävä K3
	Opiskelija		
Kielen ja kulttuurin tunteminen	tuntee romanikulttuurin keskeiset piirteet sekä analysoi omaa kielenkäyttöään suhteessa muihin	tuntee kansallisen romanikielen taustaa ja kulttuuria sekä vahvistaa ja kehittää omaa kielellistä identiteettiään	ymmärtää omalla kohdallaan kielellisen identiteetin merkityksen ja toimii romanikulttuurin mukaisesti
Tiedon hankinta	hakee ohjatusti tietoa selkeistä romanikielisisistä teksteistä	hakee monenlaista tietoa selkeistä romanikielisisistä teksteistä	hallitsee romanikielellä olemassa olevat lähteet ja materiaalit ja hyödyntää niitä kirjoituksissaan
Tekstin ymmärtäminen	ymmärtää romanikielisen tekstin päätarkoituksen ja osaa yhdistää sen tietoja omaisiin kokemuksiinsa ja tietoihinsa	ymmärtää pääpiirteissään romanikielisen asiatekstin ja tuottaa erilaisia romanikielisiä tekstejä	ymmärtää sekä tekstin tarkoituksen ja sanoman merkityksen, tekee johtopäätöksiä ja arvioi tekstin sisältöä ja ilmaisutapaa

Vuorovaikutus ja työelämän kielenkäyttötilanteissa toimiminen	osallistuu ymmärrettävästi kirjalliseen ja suulliseen viestintään työpaikalla	viestii romanikielellä suullisesti ja kirjallisesti tilanteen vaatimalla tavalla	viestii romanikielellä suullisesti ja kirjallisesti tilanteen vaatimalla tavalla ja kehittää taitojaan palautteen perusteella
		reagoi asianmukaisesti erilaisiin viesteihin ja pyytää lisätietoja tarvittaessa	selviytyy luontevasti romanikielellä erilaisissa tilanteissa
Romanikielen kielitiedon tunteminen	hallitsee riittävän sanavaraston tutuista asioista romanikielellä.	käyttää kielen muotoja melko varmasti sekä suullisessa että kirjallisessa viestinnässä.	käyttää sujuvaa romanikielen lause- ja virkerakennetta.

Elinikäisen oppimisen avaintaidot: 1. Oppiminen ja ongelmanratkaisu, 2. Vuorovaikutus ja yhteistyö, 11. Aktiivinen kansalaisuus ja eri kulttuurit.

Osaamisen tunnustamisessa lukion kurssit *Kielipohjan vahvistaminen* (ÄIR1) ja *Kielitaidon laajentaminen lähipiirin ulkopuolelle* (ÄIR2), *Romanikieli ja -kulttuuri nyky-yhteiskunnassa* (ÄIR6) ja jokin seuraavista kursseista *Romanien suullinen ja kirjallinen perinne* (ÄIR3), *Romanikielen ja -kulttuurin historia ja levinneisyys* (ÄIR4), *Romanien kirjallisuus ja muu taide* (ÄIR5) tai *Romanikielen puhetaito ja puhelukulttuuri* (ÄIR7) korvaavat *Äidinkieli, romani* -opinnot ammattitaitoa täydentävissä tutkinon osissa (yhteiset opinnot).

5.1.2 Toinen kotimainen kieli

5.1.2.1 TOINEN KOTIMAINEN KIELI, RUOTSI, 1 OV

Tavoitteet

Opiskelija

- ♦ selviytyy talotekniikka-alan rutiininomaisista työtehtävistä ja arkipäivän tilanteista toisella kotimaisella kielellä
- ♦ ymmärtää molempien kansalliskielten ja kulttuurin merkityksen monikulttuurisessa Suomessa.

Arviointi

Taulukkoon on koottu arviointikriteerit kolmelle eri osaamisen tasolle sekä arvioinnin kohteet. Ammatillisessa peruskoulutuksessa arvioinnin kohteet ovat samalla tutkinnon osan keskeinen sisältö.

ARVIOINNIN KOHDE	ARVIOINTIKRITEERIT		
	Tyydyttävä T1	Hyvä H2	Kiitettävä K3
	Opiskelija		
Tiedon hankinta	tuntee sanakirjojen ja muiden tietolähteiden käytön periaatteet	käyttää sanakirjoja ja jonkin verran myös muita, kuten esimerkiksi sähköisiä, tietolähteitä	käyttää sanakirjoja, myös sähköisiä, ja muuta lähdeaineistoa hankkiakseen lisätietoa omaa alaa käsittelevistä vieraskielisistä yksinkertaisista ohjeistuksista
Tekstien ymmärtäminen ja kirjallinen viestintä	ymmärtää apuvälineitä käyttäen lyhyiden ja yksinkertaisten omaan työhön ja työturvallisuuteen liittyvien kirjallisten viestien sisällön	kirjoittaa mallin mukaan lyhyitä työhön liittyviä tekstejä kuten työ- ja turvallisuusohjeet	kirjoittaa lyhyitä työhön liittyviä muistiinpanoja, ohjeita tai tilauslistoja
Vuorovaikutus ja työelämän kielenkäyttötilanteissa toimiminen	kertoo muutamalla sanalla itsestään tai tutuista asioista omassa työssään	selviytyy rutiininomaisista päivittäiseen elämään liittyvistä puhetilanteista, jos puhukumppani puhuu hitaasti ja käyttää yksinkertaista, keskeistä sanastoa	toimii tavanomaisimmissa viestintätilanteissa sekä kasvotusten että puhelimesta ja tarvittaessa pyytää tarkennusta tai selvennystä
Kielen ja kulttuurin merkitys	on tietoinen ruotsin kielen ja kulttuurin merkityksestä	ymmärtää ruotsin kielen ja kulttuurin merkityksen kohdatessaan pohjoismaalaisia	ymmärtää ruotsin kielen ja kulttuurin aseman monikulttuurisessa Suomessa
Kielenopiskelu	tunnistaa omat oppimistrategiansa.	tunnistaa omien oppimistrategioidensa vahvuuksia ja heikkouksia.	kokeilee uusia strategioita ja oppimistapoja.

Elinikäisen oppimisen avaintaidot: 1. Oppiminen ja ongelmanratkaisu, 2. Vuorovaikutus ja yhteistyö, 8. Viestintä- ja mediaosaaminen, 11. Aktiivinen kansalaisuus ja eri kulttuurit.

Arvosana hyvä H2 vastaa Kielten oppimisen, opettamisen ja arvioinnin yhteisen eurooppalaisen viitekehyksen kuvausasteikolla kuullun ja tekstin ymmärtämisessä kielitaidon taitotasoa A1.3–A2.1 ja puhumisessa ja kirjoittamisessa taitotasoa A1.3–A2.1. (Common European Framework of Reference for Languages: Learning, Teaching, Assessment. Published by arrangement with the Council of Europe 2001. Eurooppalainen viitekehys. Kielten oppimisen, opettamisen ja arvioinnin yhteis-

nen eurooppalainen viitekehys. Suomentaneet Irma Huttunen ja Hanna Jaakkola 2003.)

Osaamisen tunnustamisessa lukion kurssi *Arkielämää Pohjoismaissa* (RUA1) tai *Koulu ja vapaa-aika* (RUB1) korvaa *Toinen kotimainen kieli, ruotsi* -opinnot ammattitaitoa täydentävissä tutkinnon osissa (yhteiset opinnot).

5.1.2.2 TOINEN KOTIMAINEN KIELI, SUOMI, 2 OV

Tavoitteet

Opiskelija omaa sellaiset viestintä- ja vuorovaikutustaidot, että hän selviytyy talotekniikka-alan työtehtävistä suomen kielellä ja hän ymmärtää suomenkielen merkityksen työelämässä ja yksityiselämässään.

Arviointi

Taulukkoon on koottu arviointikriteerit kolmelle eri osaamisen tasolle sekä arvioinnin kohteet. Ammatillisessa peruskoulutuksessa arvioinnin kohteet ovat samalla tutkinnon osan keskeinen sisältö.

ARVIOINNIN KOHDE	ARVIOINTIKRITEERIT		
	Tyydyttävä T1	Hyvä H2	Kiitettävä K3
	Opiskelija		
Tiedon hankinta	tuntee sanakirjojen ja muiden tietolähteiden käytön periaatteet	hyödyntää ammattisanakirjoja sekä suomenkielisiä tietokantoja	käyttää sanakirjoja, käsikirjoja, hakuteoksia sekä suomenkielistä internetiä tiedon hankinnassa
Tekstien ymmärtäminen ja kirjallinen viestintä	ymmärtää suomen kielellä kirjoitettujen yksikertaisten, työhön tai arkitilanteisiin liittyvien ohjeiden tai ilmoitusten sisällön	ymmärtää suomen kielellä kirjoitettujen työhön tai arkitilanteisiin liittyvien ohjeiden tai ilmoitusten sisällön	lukee vaivatta ja ymmärtää erilaisia ammattiin liittyviä tekstejä sekä käsikirjoja ja seuraa alan tapahtumia suomenkielisistä ammattijulkaisuista sekä yhteiskunnan tapahtumia suomenkielisistä tiedotusvälineistä
	kirjoittaa lyhyitä ilmoituksia, täyttää lomakkeita ja kirjoittaa apuvälineitä käyttäen jopa lyhyitä selostuksia suomeksi	kirjoittaa ilmoituksia, kirjeitä sekä tarpeen tullen apuvälineitä käyttäen pidempiäkin selostuksia tai pöytäkirjoja suomeksi	täyttää lomakkeita, kirjoittaa tilauksia, kirjeitä ja raportteja sekä vastaa kirjallisesti kyselyihin suomen kielellä

<p>Vuorovaikutus ja työelämän kielenkäyttötilanteissa toimiminen</p>	<p>ymmärtää yksinkertaiset ohjeet ja käskytykset jotka liittyvät työhön tai arkittilanteisiin ja pystyy auttavasti kohtaamaan asiakasta tai työtoveria suomen kielellä ja ymmärtää esitettyjä kysymyksiä.</p>	<p>ymmärtää selkeitä ohjeita sekä normaalitempoista puhetta työpaikalla tai puhelimessa, osaa kohdata ja ymmärtää asiakasta tai työtoveria sekä seuraa tiedotusvälineitten välityksellä alan ja yhteiskunnan tapahtumia</p>	<p>ymmärtää jopa nopeassa tempossa erilaisia ohjeistuksia ja keskustelua joka liittyy ammattialaan, osaa kohdata suomenkielisiä asiakkaita rennosti ja ymmärtää heidän tarkoituksia sekä toiveita</p>
	<p>palvelee tyydyttävästi suomenkielisiä asiakkaita, selviää jokapäiväisistä tilanteista sekä hoitaa tärkeimmät työtehtävät suomeksi</p>	<p>palvelee suomenkielisiä asiakkaita hyvin, vastaa kysymyksiin ja hoitaa työasioita puhelimitse sekä osallistuu työpaikalla rutiininomaisiin keskusteluihin suomen kielellä</p>	<p>keskustelee vaivatta työtehtävistään suomeksi, osaa kuvata toimintoja ja yksityiskohtia sekä avaa ja käy vaihtelevan tempoista keskustelua suomen kielellä</p>
<p>Kielen ja kulttuurin merkitys</p>	<p>ymmärtää suomen kielen hallinnan merkityksen jokapäiväisessä kanssakäymisessä sekä suomenkielisessä työyhteisössä toimiessaan</p>	<p>työskentelee hyvin suomenkielisessä työyhteisössä ja pyrkii määrätietoisesti kehittämään ammattikielen käytössä</p>	<p>osallistuu aktiivisesti suomenkieliseen työyhteisöön ja osoittaa kiinnostusta suomenkieliseen kulttuuriin</p>
<p>Kielen opiskelu</p>	<p>tunnistaa omat oppimistrategiansa.</p>	<p>tunnistaa omien oppimistrategioidensa vahvuuksia ja heikkouksia.</p>	<p>kokeilee uusia strategioita ja oppimistapoja.</p>

Elinikäisen oppimisen avaintaidot: 1. Oppiminen ja ongelmanratkaisu, 2. Vuorovaikutus ja yhteistyö, 8. Viestintä ja mediaosaaminen, 11. Aktiivinen kansalaisuus ja eri kulttuurit.

Arvosana hyvä H2 vastaa Kielten oppimisen, opettamisen ja arvioinnin yhteisen eurooppalaisen viitekehyksen kuvausasteikolla kuullun ja tekstin ymmärtämisessä kielitaidon taitotasoa B1.2. ja puhumisessa ja kirjoittamisessa taitotasoa B1.1. (Common European Framework of Reference for Languages: Learning, Teaching, Assessment. Published by arrangement with the Council of Europe 2001. Eurooppalainen viitekehys. Kielten oppimisen, opettamisen ja arvioinnin yhteinen eurooppalainen viitekehys. Suomentaneet Irma Huttunen ja Hanna Jaakkola 2003.)

Osaamisen tunnustamisessa lukion kurssit *Arkielämä ja vapaa-aika* (FINA1) ja joku seuraavista kursseista: *Luonto ja ympäristö* (FINA2), *Kaupankäynti, tekniikka ja viestintä* (FINA3), *Yhteiskunta ja tiedotusvälineet* (FINA4), *Koulutus, ammatti- ja talouselämä* (FINA5) tai *Suomalainen kulttuuri ja kirjallisuus* (FINA6) korvaavat *Toinen kotimainen kieli, suomi* -opinnot ammattitaitoa täydentävissä tutkinnon osissa (yhteiset opinnot).

5.1.3 Vieras kieli

5.1.3.1 VIERAS KIELI, A-KIELI, 2 OV

Tavoitteet

Opiskelija

- ♦ viestii ja toimii vuorovaikutustilanteissa siten, että hän kykenee harjoittamaan ammattiaan, osallistumaan työelämään, toimimaan aktiivisena kansalaisena ja hakeutumaan jatko-opintoihin
- ♦ hallitsee talotekniikka-alan työtehtävissä tarvittavan kielitaidon
- ♦ osaa toimia monikulttuurisessa ja monikielisessä ympäristössä.

Arviointi

Taulukkoon on koottu arviointikriteerit kolmelle eri osaamisen tasolle sekä arvioinnin kohteet. Ammatillisessa peruskoulutuksessa arvioinnin kohteet ovat samalla tutkinnon osan keskeinen sisältö.

ARVIOINNIN KOHDE	ARVIOINTIKRITEERIT		
	Tyydyttävä T1	Hyvä H2	Kiitettävä K3
	Opiskelija		
Tiedonhankinta	hakee tietoa työhönsä liittyvistä materiaaleista ja ohjeista ohjattuna ja sanakirjoja käyttäen	hakee omaa alaa koskevaa tietoa sanakirjoja ja jonkin verran myös muita, kuten esimerkiksi sähköisiä, tietolähteitä käyttäen	hakee monipuolisesti omaa alaa koskevaa tietoa, soveltaa tietojaan ja taitojaan sekä perustelee ratkaisunsa
Tekstien ymmärtäminen sekä kirjallinen viestintä	ymmärtää lyhyitä ja yksinkertaisia oman alansa työhön liittyviä kirjallisia viestejä	ymmärtää työhönsä ja alansa tuotteisiin ja prosesseihin liittyviä kirjallisia ohjeita apuvälineitä käyttäen ja tekee tarkentavia kysymyksiä sekä osaa toimia niiden mukaan	ymmärtää työhönsä ja alansa tuotteisiin ja prosesseihin liittyviä kirjallisia ohjeita sekä työstä annettua palautetta
	kirjoittaa ohjattuna mallin mukaan työhönsä liittyviä yksinkertaisia ja lyhyitä tekstejä	kirjoittaa mallin mukaan työhönsä liittyviä yksinkertaisia ja lyhyitä tekstejä	kirjoittaa tavanomaisia henkilökohtaisia viestejä ja lyhyitä tekstejä sekä täyttää yksinkertaisia työhönsä liittyviä asiakirjoja

Vuorovaikutus ja työelämän kielenkäyttötilanteissa toimiminen	ymmärtää lyhyitä ja yksinkertaisia oman alansa työhön liittyviä suullisia viestejä ja osaa toimia niiden mukaan	ymmärtää tavanomaisimpia työhönsä ja alansa tuotteisiin ja prosesseihin liittyviä suullisia ohjeita ja osaa toimia niiden mukaan	ymmärtää keskeiset ajatukset tavanomaisesta normaalitempoisesta puheesta ja toimii niiden mukaan
	kertoo lyhyesti itsestään ja alansa työtehtävistä vastamalla hänelle esitettyihin kysymyksiin ennakoitavissa olevissa ja tutuissa työtilanteissa	kertoo itsestään ja työtehtävistään siten, että tulee ymmärretyksi ja osallistuu keskusteluun, mikäli keskustelukumppani puhuu hitaasti ja käyttää yksinkertaisia rakenteita	kertoo tutuissa tilanteissa työpaikastaan ja työstään ja siihen liittyvistä normeista ja tavoista sekä tarvittaessa ottaa selvää muiden maiden vastaavista asioista sekä hankkii kysymällä työhönsä liittyviä lisäohjeita
Kielen ja kulttuurin tuntemus	on tietoinen opiskelemaansa kielen ja sen edustaman kulttuurin merkityksestä	ymmärtää opiskelemaansa kielen ja sen edustaman kulttuurin merkityksen	soveltaa vieraan kielen ja kulttuurin tietojaan ja taitojaan
Kielenopiskelu	tunnistaa omat oppimisstrategiansa.	arvioi oppimisstrategioidensa vahvuuksia ja heikkouksia.	vahvistaa oppimistaan kokeilemalla uusia strategioita ja oppimistapoja.

Elinikäisen oppimisen avaintaidot: 1. Oppiminen ja ongelmanratkaisu, 2. Vuorovaikutus ja yhteistyö, 8. Viestintä- ja mediaosaaminen, 11. Aktiivinen kansalaisuus ja eri kulttuurit.

Arvosana hyvä H2 vastaa Kielten oppimisen, opettamisen ja arvioinnin yhteisen eurooppalaisen viitekehyksen kuvausasteikolla kuullun ja tekstin ymmärtämisessä kielitaidon taitotasoa A2.2 ja puhumisessa ja kirjoittamisessa taitotasoa A2.1. (Common European Framework of Reference for Languages: Learning, Teaching, Assessment. Published by arrangement with the Council of Europe 2001. Eurooppalainen viitekehys. Kielten oppimisen, opettamisen ja arvioinnin yhteinen eurooppalainen viitekehys. Suomentaneet Irma Huttunen ja Hanna Jaakkola 2003.)

Osaamisen tunnustamisessa lukion A-kielen kurssit *Nuori ja hänen maailmansa* ja *Opiskelu ja työ* korvaavat *Vieras kieli, A-kieli* -opinnot ammattitaitoa täydentävissä tutkinnon osissa (yhteiset opinnot).

5.1.3.2 VIERAS KIELI, B-KIELI, 2 OV

Tavoitteet

Opiskelija

- ♦ selviytyy arkielämän tavanomaisissa palvelutilanteissa
- ♦ osaa toimia ennakoitavissa olevissa ja toistuvissa talotekniikka-alan asiakaspalvelun viestintätilanteissa vieraalla kielellä.

Arviointi

Taulukkoon on koottu arviointikriteerit kolmelle eri osaamisen tasolle sekä arvioinnin kohteet. Ammatillisessa peruskoulutuksessa arvioinnin kohteet ovat samalla tutkinnon osan keskeinen sisältö.

ARVIOINNIN KOHDE	ARVIOINTIKRITEERIT		
	Tyydyttävä T1	Hyvä H2	Kiitettävä K3
	Opiskelija		
Tiedonhankinta	tuntee sanakirjojen ja muiden tietolähteiden käytön periaatteet	käyttää sanakirjoja ja muita tietolähteitä, myös sähköisiä, ymmärtämisen apuna	käyttää sanakirjoja ja muita tietolähteitä, myös sähköisiä, tekstin tuottamisen apuna
Tekstien ymmärtäminen sekä kirjallinen viestintä	kirjoittaa ohjatusti ja apuvälineitä käyttäen yksinkertaisia tekstejä, kuten ohjeita, mainoksia tai luetteloja tutuista aiheista	kirjoittaa apuvälineitä käyttäen lyhyitä, yksinkertaisia sanontoja ja lauseita sisältäviä tekstejä, kuten ohjeita, mainoksia tai luetteloja, jotka liittyvät hyvin tuttuihin aiheisiin	kirjoittaa muun muassa yksinkertaisia sanontoja ja lauseita sisältäviä tekstejä, kuten ohjeita, mainoksia tai luetteloja, jotka liittyvät niin yksityis- kuin työelämänkin tuttuihin aiheisiin
Vuorovaikutus ja työelämän kielenkäyttötilanteissa toimiminen	pystyy muutamalla sanalla kertomaan itsestään ja työstään, esim. tunnistaa työkaluja, ammattinimikkeitä ja työtehtäviä	esittää yksinkertaisia kysymyksiä ja vastaa mallin mukaan käsiteltäessä välitöntä, konkreettista ympäristöä ja häntä itseään, kun puhukumppani puhuu hitaasti ja selkeästi	esittää yksinkertaisia kysymyksiä ja vastaa käsiteltäessä välitöntä, konkreettista ympäristöä ja häntä itseään, kun puhukumppani puhuu selkeästi, sekä pyytää tarvittaessa selvennystä viestii suullisesti esimerkiksi esittäytyessään sekä arkipäivän ja työelämän tutuissa tilanteissa

Kielen ja kulttuurin tuntemus	tunnistaa ja erottaa uusia äännteitä ja merkkejä	kirjoittaa uusia merkkejä ja tuottaa uusia äännteitä	edistää uuden kielen oppimista vertaamalla jo opittuihin kieliin
Kielenopiskelu	tunnistaa omat oppimisstrategiansa.	arvioi oppimisstrategioidensa vahvuuksia ja heikkouksia.	vahvistaa oppimistaan kokeilemalla uusia strategioita ja oppimistapoja ymmärtämisen avuksi.

Elinikäisen oppimisen avaintaidot: 1. Oppiminen ja ongelmanratkaisu, 2. Vuorovaikutus ja yhteistyö.

Arvosana hyvä H2 vastaa Kielten oppimisen, opettamisen ja arvioinnin yhteisen eurooppalaisen viitekehyksen kuvausasteikolla kuullun ja tekstin ymmärtämisessä kielitaidon taitotasoa A1.1 ja puhumisessa ja kirjoittamisessa taitotasoa A1.1. (Common European Framework of Reference for Languages: Learning, Teaching, Assessment. Published by arrangement with the Council of Europe 2001. Eurooppalainen viitekehys. Kielten oppimisen, opettamisen ja arvioinnin yhteinen eurooppalainen viitekehys. Suomentaneet Irma Huttunen ja Hanna Jaakkola 2003.)

Osaamisen tunnustamisessa lukion B1-kurssit *Nuori ja hänen maailmansa* ja *Opiskelu, työ ja yhteiskunta* korvaavat *Vieras kieli, B-kieli* -opinnot ammattitaitoa täydentävissä tutkinnon osissa (yhteiset opinnot).

5.1.4 Matematiikka, 3 ov

Tavoitteet

Opiskelija

- ♦ hallitsee peruslaskutoimitukset, prosenttilaskennan ja mittayksiköiden muunnokset ja käyttää niitä talotekniikka-alaan liittyvissä laskutoimituksissa
- ♦ laskee pinta-aloja ja tilavuuksia sekä soveltaa geometriaa työtehtävien vaatimassa laajuudessa
- ♦ käyttää sopivia matemaattisia menetelmiä työtehtäviin liittyvien ongelmien ratkaisussa
- ♦ ilmaisee muuttujien välisiä riippuvuuksia matemaattisilla lausekkeilla
- ♦ muodostaa ja laatii työtehtäviin liittyviä yhtälöitä, lausekkeita, taulukoita ja piirroksia sekä ratkaisee työssä tarpeellisia matemaattisia tehtäviä yhtälöillä, pääättelemällä, kuvaajien avulla sekä arvioi tulosten oikeellisuutta
- ♦ käyttää matemaattisten ongelmien ratkaisussa apuna laskinta, tietokonetta ja tarvittaessa muita matematiikan apuvälineitä.

Arviointi

Taulukkoon on koottu arviointikriteerit kolmelle eri osaamisen tasolle sekä arvioinnin kohteet. Ammatillisessa peruskoulutuksessa arvioinnin kohteet ovat samalla tutkinnon osan keskeinen sisältö.

ARVIOINNIN KOHDE	ARVIOINTIKRITEERIT		
	Tyydyttävä T1	Hyvä H2	Kiitettävä K3
	Opiskelija		
Peruslaskutoimitukset, prosenttilaskenta ja mittayksikkömuunnokset sekä matemaattiset peruskäsitteet ja esitystavat	suorittaa työtehtäviin liittyvät rutiininomaiset laskutoimitukset ja tuntee keskeisimmät matemaattiset käsitteet ja esitystavat	suorittaa sujuvasti ammattiin liittyvät laskutoimitukset ja käyttää jossakin määrin matemaattisia käsitteitä ja esitystapoja ilmaisussaan	soveltaa ammattialalla tarvittavia laskutoimituksia ja arvioi tulosten tarkkuutta sekä hallitsee ammattialalla käytettävät matemaattiset käsitteet ja esitystavat
Matemaattiset menetelmät ja ongelmanratkaisu sekä tulosten arviointi	ratkaisee työtehtäviin liittyvät keskeiset matemaattiset ongelmat joko päättämällä, graafisesti tai laskennallisesti sekä osaa arvioida tulosten suuruusluokkaa	ratkaisee ammattiin liittyviä ongelmia matemaattisten menetelmien avulla sekä arvioi tulosten oikeellisuutta	soveltaa matemaattisia menetelmiä ammattialaan liittyvien ongelmien ratkaisussa ja -asettelussa sekä arvioi menetelmien luotettavuutta ja tarkkuutta
Laskimen ja tietokoneen käyttäminen	käyttää laskinta ja tietokonetta työtehtäviin liittyvien matemaattisten perustehtävien ratkaisemiseen	käyttää sujuvasti laskinta ja tietokonetta ammattiin liittyvien matemaattisten ongelmien ratkaisemiseen	käyttää soveltaen laskinta ja tietokonetta ammattialaan liittyvien ongelmien ratkaisemiseen
Numeerisen tiedon käsittely, analysointi ja tuottaminen	käyttää tiedonlähteenä tilastoja, taulukoita ja graafisia esityksiä	käyttää tilastoja, taulukoita ja graafisia esityksiä ammattiin liittyvien ongelmien ratkaisuun	soveltaa tilastoja, taulukoita ja graafisia esityksiä ammattialaan liittyvien ongelmien ratkaisuun sekä esittää tuottamia matemaattisia tuloksia tilastoina, taulukkoina ja graafisina esityksinä
	laskee ohjeen mukaan aineiston keskilukuja.	laskee keskeisimpiä tilastollisia tunnuslukuja.	laskee tai määrittää annettusta aineistosta keskeisimmät tilastolliset tunnusluvut.

Elinikäisen oppimisen avaintaidot: 1. Oppiminen ja ongelmanratkaisu, 9. Matematiikka ja luonnontieteet.

Osaamisen tunnustamisessa lukion kurssit *Lausekkeet ja yhtälöt* (MAB1) ja *Geometria* (MAB2) tai *Funktiot ja yhtälöt* (MAA1) ja toinen seuraavista lukion kursseista *Polynomifunktiot* (MAA2) tai *Geometria* (MAA3) korvaavat *Matematiikan* opinnot ammattitaitoa täydentävissä tutkinnon osissa (yhteiset opinnot).

5.1.5 Fysiikka ja kemia, 2 ov

Tavoitteet

Opiskelija

- ♦ soveltaa talotekniikka-alan kannalta keskeisiä fysikaalisia ja kemiallisia ilmiöitä, käsitteitä ja lainalaisuuksia
- ♦ osaa työssään ja muussa toiminnassaan ottaa huomioon luonnon lainalaisuudet ja toimia niiden mukaisesti ympäristöä ja energiaa säästäten
- ♦ tarkastelee keskeisiä ympäristöongelmia luonnontieteelliseltä kannalta
- ♦ soveltaa talotekniikka-alan kannalta keskeisiä fysiikan lakeja ja käsitteitä
- ♦ hallitsee talotekniikka-alan työtehtävien kannalta keskeisiä mekaniikan, lämpöopin ja sähköopin peruskäsitteitä ja ilmiöitä niin, että hän osaa käsitellä ammatissaan tarvitsemiaan laitteita ja järjestelmiä turvallisesti ja taloudellisesti sekä työskennellä ergonomisesti
- ♦ ottaa huomioon työssään ympäristön ja ammatin kannalta keskeisiä kemian ilmiöitä, ja sitä varten hänen on tunnettava tavallisimpien alkuaineiden ja sekä epäorgaanisten että orgaanisten yhdisteiden kemiallisia ominaisuuksia
- ♦ säilyttää, käyttää oikein ja hävittää asianmukaisesti talotekniikka-alalla tarvittavia aineita sekä laskee ainemääriä ja pitoisuuksia
- ♦ osaa tulkita terveyteen ja turvallisuuteen vaikuttavat tekijät tuotteiden merkinnöistä ja ottaa työskentelyssään huomioon aineiden erityisominaisuudet niin, ettei vaaranna omaa, muiden eikä ympäristön turvallisuutta
- ♦ tekee havaintoja ja mittauksia ammatinsa kannalta keskeisistä fysikaalisista ja kemiallisista ilmiöistä
- ♦ kerää, käsittelee ja analysoi tekemiään havaintoja ja mittauksia.

Arviointi

Taulukkoon on koottu arviointikriteerit kolmelle eri osaamisen tasolle sekä arvioinnin kohteet. Ammatillisessa peruskoulutuksessa arvioinnin kohteet ovat samalla tutkinnon osan keskeinen sisältö.

ARVIOINNIN KOHDE	ARVIOINTIKRITEERIT		
	Tyydyttävä T1	Hyvä H2	Kiitettävä K3
	Opiskelija		
Lämpöopin, mekaniikan ja sähköopin lainalaisuuksien tunteminen ja huomioon ottaminen työssä	tuntee fysiikan lainalaisuuksia niin, että pystyy työtehtävissään ottamaan huomioon niihin liittyvät ilmiöt, mutta tarvitsee joissakin kohdin ohjausta	osaa ottaa huomioon fysiikkaan liittyvät ilmiöt työtehtävissään	osaa itsenäisesti soveltaa fysiikan lainalaisuuksia työssään
Kemiallisten aineiden ja yhdisteiden sekä niiden ominaisuuksien tunteminen ja huomioon ottaminen työssä	käsittelee, säilyttää ja hävittää oikein työtehtävissään tarvittavia kemikaaleja ja ottaa huomioon erilaisten aineiden ominaisuudet ja ympäristöriskit työssään, mutta tarvitsee osin ohjausta	käsittelee, säilyttää ja hävittää oikein työtehtävissään tarvittavia kemikaaleja ja ottaa huomioon erilaisten aineiden ominaisuudet ja ympäristöriskit tutuissa työtilanteissa	käsittelee, säilyttää ja hävittää oikein työtehtävissään tarvittavia kemikaaleja ja ottaa huomioon erilaisten aineiden ominaisuudet ja ympäristöriskit muuttuvissakin työtilanteissa
	tulkitssee osin ohjattuna tavallisimpia tuotemerkintöjä	tulkitssee tavallisimpia tuotemerkintöjä	tulkitssee itsenäisesti erilaisia alan tuotemerkintöjä
	laskee ohjattuna pitoisuuksia ja aineiden määriä sekä hankkii ohjeen mukaan tietoa kemikaalien käyttöturvallisuustiedotteista	laskee pitoisuuksia ja aineiden määriä sekä hankkii tietoa käyttöturvallisuustiedotteista	laskee pitoisuuksia ja aineiden määriä joustavasti erilaisissa työtilanteissa eri tietolähteistä hankkimansa tiedon mukaan
Havainnointi ja mittaaminen	toteuttaa mittaukset käyttäen tavallisimpia mittausmenetelmiä ja -välineitä ohjatussa työtilanteessa	toteuttaa mittaukset käyttäen tavallisimpia mittausmenetelmiä ja -välineitä omatoimisesti ja osaa arvioida mittaustulosten luotettavuutta	käyttää mittauksiin sopivimpia menetelmiä ja välineitä sujuvasti, toteuttaa mittaukset järjestelmällisesti ja huolellisesti ja osaa arvioida havaintojen ja mittausten tarkkuutta ja luotettavuutta
	tallentaa mittaukset ja havainnot ohjeiden mukaisesti ja esittää ne taulukoina ja graafeina sekä laskee tarvittaessa tuloksia, mutta tarvitsee joiltakin osin ohjausta	osaa analysoida mittauksia ja havaintoja sekä tehdä tuloksista johtopäätöksiä	osaa raportoida ja esittää tuloksia sekä arvioida tulosten ja johtopäätösten tarkkuutta ja luotettavuutta
Turvallinen ja ergonominen työskentely	työskentelee työturvallisuusohjeiden mukaisesti, mutta vaatii ohjausta ergonomiseen työskentelyyn.	työskentelee ergonomisesti ja työturvallisuusohjeiden mukaisesti.	työskentelee ergonomisesti ja työturvallisuusohjeiden mukaisesti ja ottaa omatoimisesti huomioon työympäristössä olevat riskitekijät.

Elinikäisen oppimisen avaintaidot: 1. Oppiminen ja ongelmanratkaisu, 4. Terveys, turvallisuus ja työkyky, 6. Kestävä kehitys, 9. Matematiikka ja luonnontieteet, 10. Teknologia ja tietotekniikka.

Osaamisen tunnustamisessa lukion kurssit *Fysiikka luonnontieteenä* (FY1) ja *Ihmisen ja elinympäristön kemia* (KE1) korvaavat *Fysiikan ja kemian* opinnot ammattitaitoa täydentävissä tutkinnon osissa (yhteiset opinnot).

5.1.6 Yhteiskunta-, yritys- ja työelämä tieto, 1 ov

Tavoitteet

Opiskelija

- ♦ osallistuu oppilaitoksessa ja työssäoppimispaikassa yhteisten asioiden hoitamiseen
- ♦ arvioi toimintamahdollisuuksiaan aktiivisena kansalaisena ja kuluttajana
- ♦ osaa käyttää yhteiskunnan tarjoamia palveluja
- ♦ tekee suunnitelman oman taloutensa hoitamisesta
- ♦ arvioi yrittäjyyden ja yritystoiminnan merkitystä Suomen kansantaloudelle
- ♦ hakee tietoa ammattialansa työpaikoista sekä Euroopan unionia ja kansalaisia koskevaa tietoa.

Arviointi

Taulukkoon on koottu arviointikriteerit kolmelle eri osaamisen tasolle sekä arvioinnin kohteet. Ammatillisessa peruskoulutuksessa arvioinnin kohteet ovat samalla tutkinnon osan keskeinen sisältö.

ARVIOINNIN KOHDE	ARVIOINTIKRITEERIT		
	Tyydyttävä T1	Hyvä H2	Kiitettävä K3
	Opiskelija		
Osallistuminen oppilaitoksessa ja työssäoppimispaikassa	osallistuu ohjattuna yhteisten asioiden hoitamiseen	osallistuu sovitulla tavalla yhteisten asioiden hoitamiseen sekä tuntee yhteiskunnallisen päätöksentekoprosessin	osallistuu itsenäisesti yhteisten asioiden hoitamiseen sekä tuntee yhteiskunnallisen päätöksentekoprosessin

Toimintamahdollisuuksien arviointi	arvioi ohjattuna toimintamahdollisuuksiaan kansalaisena ja kuluttajana	arvioi toimintamahdollisuuksiaan kansalaisena ja kuluttajana	arvioi toimintamahdollisuuksiaan aktiivisena kansalaisena ja kuluttajana
	tuntee opiskelijan vaikuttamismahdollisuudet, oikeudet ja velvollisuudet	tuntee opiskelijan ja kansalaisen keskeiset vaikuttamismahdollisuudet oikeudet, edut ja velvollisuudet	tuntee opiskelijan ja kansalaisen keskeiset demokraattiset vaikuttamismahdollisuudet, oikeudet, edut ja velvollisuudet
	hakee tietoa kuluttajan keskeisistä oikeuksista ja velvollisuuksista	tuntee kuluttajan keskeiset oikeudet ja velvollisuudet	tuntee kuluttajan keskeiset oikeudet ja velvollisuudet
Yhteiskunnan palvelujen käyttö	käyttää opiskelijan tarvitsemia palveluja ja ymmärtää kansalaisen osuuden niiden rahoittamisessa	käyttää yhteiskunnan tarjoamia palveluja ja ymmärtää kansalaisen osuuden niiden rahoittamisessa	käyttää itsenäisesti yhteiskunnan tarjoamia palveluja ja ymmärtää kansalaisen osuuden niiden rahoittamisessa
Oman talouden hoitaminen	tekee ohjattuna suunnitelman menoistaan ja varoistaan	tekee suunnitelman menoistaan ja varoistaan	tekee suunnitelman menoistaan ja varoistaan
	hankkii ohjattuna tietoa rahoitusvaihtoehdoista ja niistä aiheutuvista kuluista	hankkii tietoa rahoitusvaihtoehdoista ja niistä aiheutuvista kuluista	hankkii tietoa rahoituslähteistä ja vertailee niistä aiheutuvia kuluja
Kansantalouteen keskeisesti vaikuttavien tekijöiden arviointi	arvioi ohjattuna yrittäjyyden keskeiset vaikutukset työllisyyteen	arvioi yrittäjyyden ja yritystoiminnan vaikutuksen työllisyyteen	arvioi itsenäisesti yrittäjyyden ja yritystoiminnan vaikutuksen kansantalouteen
Tiedon haku ammattialan työpaikoista ja Euroopan unionista	hakee tietoa ammattialansa työpaikoista paikallisesti	hakee tietoa ammattialansa työpaikoista alueellisesti ja kansallisesti	hakee tietoa ammattialansa työpaikoista alueellisesti ja kansallisesti ja Euroopan unionin maista
	hakee ohjattuna Euroopan unionin kansalaisia koskevaa tietoa.	hakee Euroopan unionia ja kansalaisia koskevaa tietoa.	hakee Euroopan unionia ja kansalaisia koskevaa vertailevaa tietoa.

Elinikäisen oppimisen avaintaidot: 2. Vuorovaikutus ja yhteistyö, 5. Aloitekyky ja yrittäjyys, 11. Aktiivinen kansalaisuus ja eri kulttuurit.

Osaamisen tunnustamisessa lukion kurssit *Yhteiskuntatieto* (YH1) ja *Taloustieto* (YH2) korvaavat *Yhteiskunta-, yritys- ja työelämä tiedon* opinnot ammattitaitoa täydentävissä tutkinnon osissa (yhteiset opinnot).

5.1.7 Liikunta, 1 ov

Tavoitteet

Opiskelija

- ♦ edistää liikunnan avulla terveellistä ja aktiivista elämäntapaa ymmärtäen liikunnan merkityksen toiminta- ja työkyvylle
- ♦ tutustuu monipuolisesti terveyttä, psyykkistä vireystilaa ja jaksamista edistävään liikuntaan
- ♦ pitää yllä fyysistä toimintakykyään liikunnan avulla
- ♦ liikkuu ja toimii vastuullisesti sekä itsenäisesti että ryhmässä
- ♦ edistää toiminnallaan ryhmän toimintaa ja turvallisuutta.

Arviointi

Taulukkoon on koottu arviointikriteerit kolmelle eri osaamisen tasolle sekä arvioinnin kohteet. Ammatillisessa peruskoulutuksessa arvioinnin kohteet ovat samalla tutkinnon osan keskeinen sisältö.

ARVIOINNIN KOHDE	ARVIOINTIKRITEERIT		
	Tyydyttävä T1	Hyvä H2	Kiitettävä K3
	Opiskelija		
Fyysisen toimintakyvyn tukeminen ja vahvistaminen	käyttää liikunnan harrastamiseen tarvittavia perustaitoja	käyttää liikunnan harrastamiseen tarvittavia perustaitoja monipuolisesti	käyttää liikunnan harrastamiseen tarvittavia perustaitoja ja liikunnan lajitaitoja monipuolisesti
	pitää ohjattuna yllä fyysistä toimintakykyään	pitää yllä fyysistä toimintakykyään	seuraa, arvioi ja pitää yllä fyysistä toimintakykyään
Fyysisen, psyykkisen ja sosiaalisen hyvinvoinnin ylläpitäminen ja edistäminen liikunnan avulla	ymmärtää ohjattuna liikunnan merkityksen fyysiselle, psyykkiselle ja sosiaaliselle hyvinvoinnille	ymmärtää liikunnan merkityksen omalle fyysiselle, psyykkiselle ja sosiaaliselle hyvinvoinnilleen	ymmärtää liikunnan merkityksen fyysiselle, psyykkiselle ja sosiaaliselle hyvinvoinnille
Vuorovaikutus ja yhteistyö	osallistuu liikuntatilanteisiin annettujen ohjeiden mukaan sekä noudattaa reilun pelin periaatteita	osallistuu liikuntatilanteisiin aktiivisesti reilun pelin periaatteita noudattaen	osallistuu liikuntatilanteisiin aktiivisesti edistäen reilun pelin periaatteita
Terveystietoisuuden, turvallisuuden sekä toimintakyvyn huomioon ottaminen	noudattaa yleensä turvallisuutta liikunnassa.	toimii liikuntatilanteissa turvallisesti sekä itsenäisesti että ryhmässä.	edistää toiminnallaan ryhmän turvallisuutta.

Elinikäisen oppimisen avaintaidot:2. Vuorovaikutus ja yhteistyö, 4. Terveys, turvallisuus ja toimintakyky.

Osaamisen tunnustamisessa lukion kurssit *Taitoa ja kuntoa* (LI1) tai *Liikuntaa yhdessä ja erikseen* (LI 2) korvaa *Liikunnan* opinnot ammattitaitoa täydentävissä tutkinnon osissa (yhteiset opinnot).

5.1.8 Terveystieto, 1 ov

Tavoitteet

Opiskelija

- ♦ osoittaa toiminnallaan ja tiedoillaan halua ja kykyä ylläpitää ja edistää terveyttä
- ♦ ymmärtää fyysiseen, psyykkiseen ja sosiaaliseen toimintakykyyn vaikuttavia tekijöitä omassa elämäntavassaan ja toimintaympäristössään
- ♦ tietää mielenterveyden, seksuaaliterveyden ja ihmissuhteiden merkityksestä ihmisen hyvinvoinnille
- ♦ tietää tupakoinnin ja päihteiden haittavaikutukset ja osaa ehkäistä terveyttä kuluttavia tekijöitä
- ♦ tietää terveyttä edistäviä elintavoista ja tottumuksista
- ♦ ymmärtää liikunnan, ravinnon, levon, unen, virkistykseen, ihmissuhteiden ja terveyden väliset yhteydet ja ottaa ne huomioon toiminnassaan työssään
- ♦ tunnistaa talotekniikka-alan keskeiset terveyttä ja työkykyä kuormittavat tekijät ja osaa kehittää työskentelytapojaan ja toimintaympäristönsä turvallisuutta ja terveellisyttä yhteistyössä muiden kanssa
- ♦ osaa ehkäistä tapaturmia, hallitsee tavallisimmat ensiaputilanteet ja avun hakeamisen ja osaa toimia ergonomisesti
- ♦ tietää väestön terveyseroista ja tavallisimpien kansansairauksien riskitekijöistä ja niiden ennaltaehkäisystä
- ♦ tunnistaa omaan jaksamiseen vaikuttavia tekijöitä ja osaa toimia jaksamista edistävällä tavalla
- ♦ osaa tarvittaessa käyttää opiskeluterveyden- ja muita terveydenhuoltopalveluja, hyödyntää terveystieteitä ja ymmärtää niiden merkityksen toimintakyvyn ylläpitämisessä.

Arviointi

Taulukkoon on koottu arviointikriteerit kolmelle eri osaamisen tasolle sekä arvioinnin kohteet. Ammatillisessa peruskoulutuksessa arvioinnin kohteet ovat samalla tutkinnon osan keskeinen sisältö.

ARVIOINNIN KOHDE	ARVIOINTIKRITEERIT		
	Tyydyttävä T1	Hyvä H2	Kiitettävä K3
	Opiskelija		
Fyysisen, psyykkisen ja sosiaalisen terveyden ja hyvinvoinnin ylläpitäminen ja edistäminen	ottaa ohjattuna huomioon tavallisimpia terveyttä edistäviä elintapoja ja tottumuksia (kuten liikunta, ravinto, lepo, uni, virkistys, mielenterveys, ihmissuhteet, seksuaaliterveys) ja on halukas edistämään omaa terveyttään ja jaksamistaan	ottaa huomioon terveyttä ja hyvinvointia edistävät elämäntavat ja tottumukset, osallistuu niitä ja omaa jaksamistaan edistävään toimintaan	toimii terveyttä, hyvinvointia ja omaa jaksamistaan edistävällä tavalla, ehkäisee terveyttä kuluttavia tekijöitä ja perustelee toimintansa elintapojen ja terveyden välisellä tutkitulla tiedolla ja kokemuksella
Fyysistä, psyykkistä ja sosiaalista terveyttä ja toimintaympäristön turvallisuutta edistävien toimintatapojen noudattaminen	noudattaa yhteisössä soveltuvia terveyttä ja turvallisuutta edistäviä toimintatapoja, mutta tarvitsee ohjausta uusissa tilanteissa	ottaa toiminnassaan huomioon terveyttä ja toimintakykyä kuormittavia tekijöitä ja haluaa edistää toimintansa ja toimintaympäristönsä terveellisyyttä ja turvallisuutta	ottaa toiminnassaan monipuolisesti huomioon terveyteen ja turvallisuuteen vaikuttavat tekijät ja edistää omalla toiminnallaan koko yhteisön hyvinvointia
Terveysliikunnan ja terveydenhuoltopalvelujen hyödyntäminen	suunnittelee ja toteuttaa ohjattuna terveyttä edistävää liikuntaa ja osaa tarvittaessa hakea apua terveydenhuollon palveluista	toteuttaa terveyttä edistävää liikuntaa laatimansa ohjelman mukaan ja käyttää tarvittaessa terveydenhuollon palveluja	hyödyntää itsenäisesti terveysliikunnan mahdollisuuksia oman toimintakyvyn ylläpitämisessä ja osaa hyödyntää terveydenhuoltopalveluja tilanteen vaatimalla tavalla
Tapaturmien ehkäisy ja ensiapu sekä ergonominen toiminta	tunnistaa mahdollisia tapaturmariskejä, osaa hakea ja antaa ensiapua tavallisimmissa ensiapua vaativissa tilanteissa sekä noudattaa tutuissa tilanteissa ergonomisia toimintatapoja	ehkäisee toiminnallaan tapaturmien syntymistä, osaa hakea ja antaa ensiapua sekä noudattaa ergonomisia toimintatapoja	toimii huolellisesti ja ennalta ehkäisee tapaturmien syntymistä, osaa hakea ja antaa ensiapua sekä työskentelee ergonomisesti ja itseään säästäen

Fyysistä, psyykkistä ja sosiaalista terveyttä ja toimintakykyä edistävien, kansansairauksia ennaltaehkäisevien ja terveyttä kuluttavien tekijöiden sekä ammatin haittavaikutuksia koskevan tietoperustan hallinta	tietää tavallisimmista terveyshaitoista (kuten tupakointi ja päihteiden käyttö) sekä tavallisimmista terveyttä ja toimintakykyä kuormittavista tekijöistä ja kansansairauksista, mutta tarvitsee ohjausta terveyttä edistävän tiedon hankinnassa	hyödyntää omassa toiminnassaan terveyttä ja toimintakykyä edistävää tietoperustaa, tuntee terveyttä kuluttavat tekijät sekä elintavoista johtuvat terveyshaitat ja on tietoinen mahdollisista ammattiinsa liittyvistä kuormitustekijöistä.	hyödyntää monipuolisesti omassa toiminnassaan terveyttä ja toimintakykyä edistävää tietoa ja hakee itsenäisesti tietoa mahdollisista ammattinsa haittavaikeuksista.
---	--	--	---

Elinikäisen oppimisen avaintaidot: 1. Oppiminen ja ongelmanratkaisu, 2. Vuorovaikutus ja yhteistyö, 3. Ammattietiikka, 4. Terveys, turvallisuus ja toimintakyky, 6. Kestävä kehitys, 8. Viestintä- ja mediaosaaminen, 10. Teknologia ja tietotekniikka.

Osaamisen tunnustamisessa lukion kurssi *Terveysten perusteet* (TE1) korvaa *Terveystiedon* opinnot ammattitaitoa täydentävissä tutkinnon osissa (yhteiset opinnot).

5.1.9 Taide ja kulttuuri, 1 ov

Tavoitteet

Opiskelija

- ♦ ymmärtää taiteen ja kulttuurin merkityksen omassa elämässään ja hyödyntää niiden ilmenemismuotoja monikulttuurisessa yhteisössä
- ♦ osallistuu taide- ja kulttuuritapahtumiin, kehittää kouluyhteisön kulttuuria ja ylläpitää sen esteettistä ilmettä
- ♦ ilmaisee ajatuksia, kokemuksia ja tunteita esimerkiksi musiikin, tanssin, teatterin, kirjallisuuden tai kuvataiteen keinoin ja arvostaa muiden ilmaisua ja näkemyksiä
- ♦ noudattaa kestävän kehityksen periaatteita materiaalien valinnassa ja työskentelyssään.

Arviointi

Taulukkoon on koottu arviointikriteerit kolmelle eri osaamisen tasolle sekä arvioinnin kohteet. Ammatillisessa peruskoulutuksessa arvioinnin kohteet ovat samalla tutkinnon osan keskeinen sisältö.

ARVIOINNIN KOHDE	ARVIOINTIKRITEERIT		
	Tyydyttävä T1	Hyvä H2	Kiitettävä K3
	Opiskelija		
Taiteen ja kulttuurin hyödyntäminen	osallistuu taide- ja kulttuuritapahtumiin	huolehtii koulu yhteisön kulttuurista ylläpitäen sen esteettistä ilmettä	uudistaa koulu yhteisön kulttuuria kehittämällä sen esteettistä ilmettä
Tuotoksen tekeminen	suunnittelee ja toteuttaa ohjattuna itselleen sopivimmalla tavalla jonkin ajatuksiaan, kokemuksiaan ja tunteitaan ilmaisevan tuotteen	suunnittelee ja toteuttaa itselleen sopivimmalla tavalla jonkin ajatuksiaan, kokemuksiaan ja tunteitaan ilmaisevan tuotteen, teoksen tai esityksen	suunnittelee ja toteuttaa itselleen sopivimmalla tavalla jonkin ajatuksiaan, kokemuksiaan ja tunteitaan soveltavan ja ilmaisevan tuotteen, teoksen tai esityksen
	ottaa ohjeiden mukaan huomioon luonnon ja energian säästämisen materiaalien käytössä ja työskentelyssään	toimii luontoa ja energiaa säästäen materiaalien käytössä ja työskentelyssään	valitsee työskennellessään materiaalit luontoa ja energiaa säästäen
Muiden ilmaisun ja näkemysten arvostaminen	kertoo muiden ilmaisussa tunnistamistaan kulttuurisista piirteistä.	antaa rakentavaa palautetta muiden ilmaisusta ja näkemyksistä.	kehittää omaa ilmaisuaan arvostaen muiden näkemyksiä.

Elinikäisen oppimisen avaintaidot: 2. Vuorovaikutus- ja yhteistyö, 6. Kestävä kehitys, 7. Estetiikka.

Osaamisen tunnustamisessa lukion kurssi: *Minä, kuva ja kulttuuri* (KU1) sekä *Ympäristö, paikka ja tila* (KU2), *Musiikki ja minä* (MU1) tai *Moniääninen Suomi* (MU2) korvaa *Taide ja kulttuuri* -opinnot ammattitaitoa täydentävissä tutkinnon osissa (yhteiset opinnot).

5.2 VALINNAISET TUTKINNON OSAT

5.2.1 Ammattitaitoa täydentävien pakollisten tutkinnon osien valinnaiset lisäosat

Ammattitaitoa täydentävinä valinnaisina tutkinnon osina voidaan valita kohdan 5.1. tutkinnon osien lisäosia. Koulutuksen järjestäjä määrittää näiden tavoitteet, keskeiset sisällöt ja arvioinnin.

5.2.2 Ympäristötieto, 4 ov

Tavoitteet

Opiskelija

- ♦ noudattaa kestävän kehityksen periaatteiden mukaisia työ- ja toimintatapoja niin, että ne tukevat ammattitaidon saavuttamista ja täydentävät ammattitaitoa
- ♦ toimii energiaa säästävästi työssään
- ♦ ehkäisee työssään jätteiden syntyä ja lajittelee jätteitä tarkoituksenmukaisesti sekä hallitsee ammattitaidon kannalta keskeisten tuotteiden elinkaaren
- ♦ työskentelee ympäristöriskit minimoiden sekä toimii kulttuuriperintöä vaalien.

Arviointi

Taulukkoon on koottu arviointikriteerit kolmelle eri osaamisen tasolle sekä arvioinnin kohteet. Ammatillisessa peruskoulutuksessa arvioinnin kohteet ovat samalla tutkinnon osan keskeinen sisältö.

ARVIOINNIN KOHDE	ARVIOINTIKRITEERIT		
	Tyydyttävä T1	Hyvä H2	Kiitettävä K3
	Opiskelija		
Maailmanlaajuisesti, alueellisesti ja paikallisesti tärkeimpien ympäristöongelmien ja niihin esitettyjen ratkaisukeinojen tunteminen sekä kestävän kehityksen ja vastuullisten toimintatapojen mukainen toiminta	tuntee kestävän kehityksen peruseriaatteet työssään	tuntee kestävän kehityksen haasteita sekä tapoja, joilla voi työssään pyrkiä osalltamaan toimimaan kestävän kehityksen periaatteiden mukaan	tietää perusasiat aineen kierrosta ja energian virrasta maapallolla tuntee kestävän kehityksen haasteita ja niihin esitettyjä ratkaisuja sekä osaa työssään toimia kestävän kehityksen periaatteiden mukaan
Ammattitaidon kannalta keskeisen jätehuollon hallinta sekä jätteiden synnyn ehkäiseminen	osaa ehkäistä jätteiden syntyä ja lajitella syntyvän jätteen ohjatusti tavanomaisissa työtehtävissä	osaa ehkäistä jätteiden syntyä sekä lajittelee jätteet ohjeiden mukaan	osaa ehkäistä jätteiden syntyä tuotteiden ja pakkausten suunnittelussa ja hankinnoissa sekä lajittelee jätteet itsenäisesti

Kulttuuriperinnön vaaliminen ammattitaitoa täydentävällä tavalla	tunnistaa ohjattuna kulttuuriperinnön perusteet ja merkityksen	osaa vaalia kulttuuriperinnettä ammatissaan	osallistuu aktiivisesti lähiympäristönsä kulttuuriperinnön vaalimiseen ja edistää sitä ammatissaan
Ekotehokkaiden työmenetelmien ja -materialien valinta sekä ammattitaidon kannalta keskeisten tuotteiden elinkaaren tunnistaminen	ohjattuna valitsee ekotehokkuutta edistäviä välineitä ja materiaaleja	tekee ekotehokkuutta edistäviä työvälineiden ja menetelmien valintoja	tekee ekotehokkuutta edistäviä työvälineiden ja -menetelmien valintoja sekä tunnistaa niiden vaikutuksen elinkaareen
Ympäristölainsäädännön noudattaminen ja ympäristölaatu järjestelmien mukainen toiminta	toimii opastettuna ammatissaan keskeisten ympäristömääräysten mukaisesti	toimii ammatissaan ympäristömääräysten mukaisesti	toimii ammatissaan ympäristömääräysten mukaisesti ja ennakoii tulevia muutoksia
	toimii ohjattuna ympäristölaatu järjestelmien mukaisesti ammatissaan	toimii ympäristölaatu järjestelmien mukaisesti ammatissaan	osallistuu aktiivisesti työpaikkansa ympäristölaatu järjestelmän rakentamiseen ja/tai kehittämiseen
Ammattitaidon saavuttamisen kannalta keskeisen ympäristötiedon lähteiden hankinta ja niiden hyödyntäminen	etsii ohjattuna eri lähteistä ympäristötietoa työssään hyödyttävään muotoon.	luokittelee, vertailee ja jäsentää hankkimaansa ympäristötietoa sekä muokkaa sitä työssä hyödyttävään muotoon.	luokittelee, vertailee ja jäsentää hankkimaansa ympäristötietoa sekä muokkaa sitä itsenäisesti ja soveltaa sitä työssään.

Elinikäisen oppimisen avaintaidot: 1. Oppiminen ja ongelmanratkaisu, 3. Ammattietiikka, 6. Kestävä kehitys, 8. Viestintä- ja mediaosaaminen, 10. Teknologia ja tietotekniikka.

Osaamisen tunnustamisessa lukion kurssi *Ympäristöekologia* (BI3) korvaa yhden opintoviikon laajuisen osan *Ympäristötieto*-opinnoista ammattitaitoa täydentävissä tutkinnon osissa (yhteiset opinnot).

5.2.3 Tieto- ja viestintäteknikka, 4 ov

Tavoitteet

Opiskelija

- ♦ käyttää työssä tarvittavia tietoteknisiä välineitä ja järjestelmiä tiedon hankintaan, käsittelyyn, muokkaukseen, tallentamiseen ja esittämiseen
- ♦ ottaa käyttöön ja soveltaa uusia tietoteknisiä lisälaitteita, toimintoja ja ohjelmia (tarvittaessa käyttötuen avustuksella)
- ♦ käyttää työssään tehokkaita työskentelytapoja ja -menetelmiä, kuten kymmen-sormijärjestelmää ja eri hiirenkäyttötekniikoita
- ♦ käyttää käyttöjärjestelmäohjelmia sekä soveltaa työvälineohjelmia, kuten tekstinkäsittely-, taulukkolaskenta-, sähköposti-, esitysgrafiikka- ja kalenteriohjelmia työssä tarvittavan tiedon tuottamiseen, muokkaamiseen ja esittämiseen
- ♦ käsittelee talotekniikka-alalla käytettyjen sovellusohjelmistojen tuottamia tiedostoja ja hankkii ammattitehtävissä tarvittavaa tietoa erilaisten verkkohakupalveluiden ja -sovellusten avulla
- ♦ käyttää tarvittavia verkkoviestintämenetelmiä ja -sovelluksia tiedon lähettämiseen ja jakamiseen
- ♦ toimii tekijänoikeus-, tietoturva- ja tietosuojajohteiden ja -määräysten mukaisesti
- ♦ käyttää työssään ergonomisesti oikeita työasentoja.

Arviointi

Taulukkoon on koottu arviointikriteerit kolmelle eri osaamisen tasolle sekä arvioinnin kohteet. Ammatillisessa peruskoulutuksessa arvioinnin kohteet ovat samalla tutkinnon osan keskeinen sisältö.

ARVIOINNIN KOHDE	ARVIOINTIKRITEERIT		
	Tyydyttävä T1	Hyvä H2	Kiitettävä K3
	Opiskelija		
Tiedonhankinta ja käsittely	hakee, tallentaa ja kopioi työtehtävissä tarvittavia tiedostoja sekä hakee työtehtävissä tarvittavaa tietoa verkkopalveluista	osaa tarkoituksenmukaisesti ja tehokkaasti käsitellä ammatissa tarvittavia tiedostoja sekä verkkohakupalveluita	ottaa huomioon tiedostojen käsittelyssä tekniset rajoitteet ja mahdollisuudet soveltaa tapaus- ja tilannekohtaisesti ammattialaan liittyviä verkkohakupalveluita ja käyttää niitä aktiivisesti sekä arvioi niiden tietojen luotettavuutta ja soveltuvuutta
Tiedonkäsittely ja muokkaus	käyttää työvälineohjelmia, kuten tekstinkäsittely-, taulukkolaskenta-, sähköposti-, esitysgrafiikka- ja kalenteriohjelmia, työtehtävien hoidossa	käyttää sujuvasti työvälineohjelmia ammattiin liittyvän tiedon tuottamiseen ja muokkaamiseen	käyttää soveltaen työvälineohjelmia tiedon tuottamiseen ja muokkaamiseen ammattialan eri tilanteiden ja olosuhteiden vaatimalla tavalla
Tietojen lähettäminen ja jakaminen	käyttää verkkoviestintämenetelmiä työtehtävien hoidossa	käyttää sujuvasti eri verkkoviestintämenetelmiä ammattiin liittyvän tiedon lähettämiseen ja jakamiseen	käyttää soveltaen verkkoviestintän mahdollisuuksia ammattialan eri tilanteiden ja tarpeiden mukaan sekä ottaa huomioon näiden käytössä vastuu- ja tietoturvanäkökulmat
Tekijänoikeuksien, tietoturvan, tietosuojan ja ergonomian noudattaminen	toimii tekijänoikeus-, tietoturva-, tietosuoja- ja ergonomiohjeiden ja säädösten mukaisesti.	käyttää työssään ergonomisesti suositeltavia toimintatapoja.	ennakoi ja ottaa huomioon tietosuoja- ja tietoturvariskit sekä kehittää työympäristöään ja toimintatapojaan tietoturva-, tietosuoja- ja ergonomiatavoitteiden pohjalta.

Elinikäisen oppimisen avaintaidot: 1. Oppiminen ja ongelmanratkaisu, 2. Vuorovaikutus ja yhteistyö, 8. Viestintä- ja mediaosaaminen, 9. Matematiikka ja luonnontieteet, 10. Teknologia ja tietotekniikka.

Lukion opetussuunnitelman perusteissa ei ole kurssia, joka korvaisi ammatillisen peruskoulutuksen *Tieto- ja viestintätekniikan* -opinnot.

5.2.4 Etiikka, 4 ov

Tavoitteet

Opiskelija

- ◆ pohtii arvojen, normien ja katsomusten merkitystä omassa elämässään, ihmisten välisissä suhteissa ja työssä
- ◆ perustelee valintojaan ja osaa arvioida niiden vaikutuksia ihmisarvon, oikeudenmukaisuuden ja kestäväen kehityksen kannalta
- ◆ osoittaa toiminnassaan rehellisyyttä ja vastuullisuutta, kunnioittaa toisia ihmisiä sekä käyttäytyy työssään ja ihmissuhteissaan hyvien tapojen mukaisesti
- ◆ pohtii omaan elämään, ihmissuhteisiin, yhteiskuntaan, ympäristöön ja työelämään liittyviä eettisiä kysymyksiä ja ongelmia
- ◆ osaa ratkaista sekä itsenäisesti että yhdessä toisten kanssa oman alansa työelämän arvo- ja normiristiriitoja eettisesti hyväksyttävällä tavalla
- ◆ toimii eettisesti erilaisissa ristiriita- ja kriisitilanteissa
- ◆ omaa valmiuksia osallistua talotekniikka-alan arvopohjan ja eettisten toimintaperiaatteiden kehittämiseen
- ◆ hankkii tietoa oman alansa ja muiden alojen ammattieettisestä tietoperustasta ja ymmärtää sekä käyttää sitä työnsä ammatillisena voimavarana
- ◆ havaitsee ja tunnistaa talotekniikka-alan eettisiä ongelmatilanteita, käsittelee niitä ja esittää niistä perusteltuja näkemyksiä.

Arviointi

Taulukkoon on koottu arviointikriteerit kolmelle eri osaamisen tasolle sekä arvioinnin kohteet. Ammatillisessa peruskoulutuksessa arvioinnin kohteet ovat samalla tutkinnon osan keskeinen sisältö.

ARVIOINNIN KOHDE	ARVIOINTIKRITEERIT		
	Tyydyttävä T1	Hyvä H2	Kiitettävä K3
	Opiskelija		
Eettisten kysymysten pohdinta	keskustelee ohjattuna omaan elämäänsä ja ihmissuhteisiinsa liittyvistä arvoista sekä eettisistä ja katsomuksellisista kysymyksistä	keskustelee eettisistä, katsomuksellisista sekä omaan elämäänsä ja ihmissuhteisiinsa liittyvistä kysymyksistä ja arvoista	pohtii arvojen, normien ja erilaisten katsomusten merkitystä omassa elämässään, ihmisten välisissä suhteissa, työelämässä ja yhteiskunnassa

Eettinen toiminta	toimii hyvien tapojen mukaisesti ja vastuullisesti työssään ja sen ongelmatilanteissa, mutta tarvitsee tukea ja ohjausta uusissa tilanteissa	toimii vastuullisesti ja eettisesti työnsä ja työelämän ristiriita- ja kriisitilanteissa	toimii itsenäisesti, vastuullisesti ja eettisesti työnsä ja työelämän erilaisissa ristiriita- ja kriisitilanteissa ja osaa perustella toimintansa
Tiedon hakeminen ja eettisen tietoperustan käyttäminen työssä	hakee ohjattuna tietoa oman alansa eettisistä kysymyksistä ja hyödyntää tietoperustaa tutuissa tilanteissa	hankkii tietoa oman alansa ja muiden alojen ammattieettisestä tietoperustasta ja hyödyntää sitä omassa elämässään ja työssään	hankkii aktiivisesti tietoa oman alan ja muiden alojen ammattieettisestä tietoperustasta ja hyödyntää siitä työnsä ammatillisena voimavarana perustelee valintojaan ja haluaa osallistua oman alansa arvopohjan ja eettisten periaatteiden kehittämiseen
Arvo- ja normiristiriitöiden käsittely työssä	osaa ohjattuna havaita ammattinsa eettisiä ongelmatilanteita ja ratkaisee yhdessä yhteisönsä jäsenten kanssa työhönsä liittyviä arvo- ja normiristiriitöitä eettisesti.	tunnistaa ammattinsa eettisiä ongelmatilanteita ja hakee niihin ratkaisua yhdessä muiden kanssa sekä arvioi ratkaisun vaikutuksia keskeisten osapuolten näkökulmista.	tunnistaa itsenäisesti työelämän ja oman alansa eettisiä ongelmatilanteita, osaa ratkaista niitä eettisesti ja arvioida niiden vaikutuksia ihmisarvon, oikeudenmukaisuuden ja kestävä kehityksen kannalta.

Elinikäisen oppimisen avaintaidot: 1. Oppiminen ja ongelmanratkaisu, 3. Ammattietiikka, 6. Kestävä kehitys, 8. Viestintä- ja mediaosaaminen, 10. Teknologia ja tietotekniikka.

Osaamisen tunnustamisessa lukion kurssit *Johdatus filosofiseen ajatteluun* (FI1) ja jokin seuraavista kokonaisuuksista a) *Uskonnon luonne ja merkitys* (UE1), *Kirkko, Kulttuuri ja yhteiskunta* (UE2) ja *Ihmisen elämä ja etiikka* (UE3), tai b) *Ortodoksinen maailma* (UO1), *Uskonoppi ja etiikka* (UO2) ja *Raamattutieto* (UO3) tai c) *Hyvä elämä* (ET1), *Maailmankuva* (ET2) ja *Yksilö ja yhteisö* (ET3) korvaavat *Etiikan* opinnot ammattitaitoa täydentävissä tutkinnon osissa (yhteiset opinnot).

5.2.5 Kulttuurien tuntemus, 4 ov

Tavoitteet

Opiskelija

- ♦ toimii eri kulttuureista tulevien ihmisten kanssa
- ♦ osaa tervehtiä, vastaanottaa vieraita ja keskustella heidän kanssaan
- ♦ osaa ottaa huomioon toiminnassaan sopivuuden rajat sekä miesten ja naisten erilaiset roolit, pukeutumiseen ja käyttäytymiseen liittyvät ohjeet ja myös kirjoittamattomat säännöt ja menettelytavat
- ♦ tunnistaa eri kulttuurien välisiä eroja työpaikkakäyttäytymisessä, -hierarkiassa ja työhön liittyvässä suhdetoiminnassa ja käyttäytyy asiallisesti tavallisissa työpaikalla esiin tulevissa tilanteissa, erityisesti asiakaspalvelussa
- ♦ esittelee toisten kulttuurien edustajille maansa yleisiä kulttuuripiirteitä, kuten keskeistä historiaa, nähtävyyksiä, taiteita, urheilusaavutuksia ja viihdettä, sekä rakennuskulttuuria.
- ♦ pohtii eri maiden tulkintoja historiallisista tapahtumista ja suhteuttaa kotiseutunsa ja maansa merkittäviä tapahtumia ja aikakausia naapurimaiden ja maailman historiaan
- ♦ vertailee maansa ja Euroopan keskeisiä kulttuurivirtauksia ja -vaikuttajia
- ♦ tunnistaa oman alansa erikoispiirteitä muissa maissa.

Arviointi

Taulukkoon on koottu arviointikriteerit kolmelle eri osaamisen tasolle sekä arvioinnin kohteet. Ammatillisessa peruskoulutuksessa arvioinnin kohteet ovat samalla tutkinnon osan keskeinen sisältö.

ARVIOINNIN KOHDE	ARVIOINTIKRITEERIT		
	Tyydyttävä T1	Hyvä H2	Kiitettävä K3
	Opiskelija		
Tavallisimpien kulttuuripiirteiden huomioon ottaminen	tunnistaa muiden kulttuurien yleisiä piirteitä	tunnistaa kulttuurisia eroja muiden toiminnassa	ottaa huomioon kohdattaessaan ihmisiä heidän kulttuuritaustansa
Käyttäytyminen ja pukeutuminen eri tilanteissa sekä erilaisten ihmisten kohtaaminen	tunnistaa kulttuurisia eroja ihmisten päivittäisessä toiminnassa Suomessa ja muualla	toimii kulttuurieroista huolimatta yhdessä muiden kanssa	kohtaa myös ulkomaalaiset työtoverit, asiakkaat ja vieraat ilman kulttuurikonflikteja

Oman alan erikoispiirteiden huomioon ottaminen	tunnistaa oman alan palvelujen ja tuotteiden piirteitä eri maissa	vertailee oman kulttuurin piirteitä muiden vastaaviin	ottaa toiminnassaan huomioon eri kulttuureista olevat piirteet
Organisaatioympäristön ja tehtävän mukaan käyttäytyminen	tunnistaa keskeisiä asioita työstään	kertoo ulkomaalaisille vieraille keskeisiä asioita Suomesta ja työstään	kehittää omaa organisaatioitaan muilta saadun kokemusten pohjalta
Maahanmuuttajien ja muiden vähemmistö-kulttuurien keskeisen kulttuurihistorian ja nykytilanteen huomioon ottaminen	etsii tietoa maahanmuuttajien ja muiden vähemmistö-kulttuurien taustasta	ottaa työskennellessään huomioon muut etnisestä taustasta, kielestä, vammaisuudesta tai iästä riippumatta	ottaa suunnitellessaan työtä ja työskennellessään huomioon muut etnisestä taustasta, kielestä, vammaisuudesta tai iästä riippumatta
Kielitaidon ja kulttuurintuntemuksen hyödyntäminen	käyttää hankkimaansa kielitaitoa tutuissa tilanteissa.	käyttää hankkimaansa kielitaitoa toimiessaan kansainvälisissä vuorovaikutustilanteissa.	toimii kansainvälisissä yhteyksissä kielitaitoaan hyödyntäen.

Elinikäisen oppimisen avaintaidot: 2. Vuorovaikutus- ja yhteistyö, 8. Viestintä- ja mediaosaaminen, 11. Aktiivinen kansalaisuus ja eri kulttuurit.

Lukion opetussuunnitelman perusteissa ei ole kursssia, joka korvaisi ammatillisen peruskoulutuksen *Kulttuurien tuntemuksen* opinnot.

5.2.6 Psykologia, 4 ov

Tavoitteet

Opiskelija

- ♦ havainnoi ja ymmärtää monipuolisesti ihmistä ja tämän toimintaan vaikuttavia tekijöitä
- ♦ tunnistaa, tiedostaa ja käsittelee psyykkisiä ilmiöitä psykologisen tiedon ja käsitteiden avulla
- ♦ soveltaa psykologista tietoa omaan työhön
- ♦ soveltaa oppimisen psykologiaa omaan opiskeluunsa
- ♦ osaa havainnoida ja ajatella kriittisesti
- ♦ osaa havainnoida tunteiden vaikutusta vuorovaikutus- sekä erilaisissa ryhmätilanteissa
- ♦ selittää omaa ja muiden käyttäytymistä psykologisen ja sosiaalipsykologisen tiedon avulla
- ♦ osaa toimia psyykkistä hyvinvointiaan ja oman alan työtehtävistä suoriutumista edistävästi
- ♦ selviytyy työhönsä liittyvistä asiakaspalvelu- ja ryhmätötilanteista.

Arviointi

Taulukkoon on koottu arviointikriteerit kolmelle eri osaamisen tasolle sekä arvioinnin kohteet. Ammatillisessa peruskoulutuksessa arvioinnin kohteet ovat samalla tutkinnon osan keskeinen sisältö.

ARVIOINNIN KOHDE	ARVIOINTIKRITEERIT		
	Tyydyttävä T1	Hyvä H2	Kiitettävä K3
	Opiskelija		
Psykologian käsitteiden tuntemus ja ihmisen toiminnan selittäminen ja ymmärtäminen	tuntee psykologian keskeisiä käsitteitä ja ymmärtää niiden yhteyden ihmisen toimintaan	käyttää psykologista tietoa ihmisten toiminnan selittämisessä tavallisissa arki- ja työelämän tilanteissa	pystyy soveltamaan kognitiivisen psykologian ja persoonallisuuspsykologian tietoa tavallisiin työelämän tilanteisiin ja selittämään niiden avulla sekä omaa että muiden ihmisten toimintaa
Ihmisen psyykkisen kehityksen tunteminen	tuntee yksilön psyykkisen kehityksen perustana olevia psykologisia, biologisia ja sosiaalisia tekijöitä	ymmärtää psyykkisen kehityksen perustana olevien tekijöiden välisiä yhteyksiä eri elämänvaiheissa ja eri-ikäisinä	ymmärtää yksilön psyykkisen kehityksen mahdollisia ongelmia ja ymmärtää, että kehitykseen voidaan vaikuttaa
Oppiminen ja itsetuntemus	tuntee oppimistapahtumaan vaikuttavia keskeisiä tekijöitä	arvioi ohjattuna omaa oppimistaan tukeutuen psykologiseen tietoon	ymmärtää oppimista psykologisen tiedon perusteella ja soveltaa sitä omaan opiskeluunsa
Motivaation, tunteiden ja sitoutumisen vaikutuksen ymmärtäminen sekä omiin ja toisten työsuorituksiin	ottaa huomioon motivaation, tunteiden ja sitoutumisen merkityksen omaan suoriutumiseensa	toimii erilaisten ihmisten kanssa työ- ja opiskeluyhteisössään ja ymmärtää motivaation ja sitoutumisen vaikutuksen työsuorituksiin	soveltaa psykologian perustietoa ihmisen ajattelusta, havainnoimisesta, persoonallisuuden piirteistä, tunteista ja muista käyttäytymistä säätelevistä mekanismeista
		ymmärtää työhön sitoutumisen ja ryhmään samastumisen vaikutuksia työsuorituksiin ja työssä viihtymiseen	käyttää psykologian tietoa itsetuntemuksensa ja minäkuvansa parantamiseen tiedostaa omia ja toisten tunteita sekä hallitsee työelämässä tunteitaan ja asenteitaan tilanteen vaatimalla tavalla

Psyykkisen työ- ja toimintakyvyn ylläpitäminen	edistää ohjatusti psyykkistä työ- ja toimintakykyään.	tietää psyykkisen hyvinvoinnin ylläpitämisen keinoja ja vaikuttaa työyhteisön hyvinvointiin myönteisellä tavalla	tiedostaa omaan jaksamiensa ja stressinhallintaan vaikuttavia psyykkisiä tekijöitä sekä osaa vaikuttaa niihin jaksamistaan edistävästi
		ymmärtää mielenterveyden määrittelyn moniulotteisuuden	osaa tarvittaessa hakea apua omiin tai lähipiiriinsä mielenterveysongelmiin
Toimiminen työpaikan ihmissuhde- ja vuorovaikutustilanteissa	soveltaa psykologian keskeisintä tietoa toimiessaan työpaikan tavanomaisissa asiakaspalvelu- ja vuorovaikutustilanteissa	tietää sosiaalisen vuorovaikutuksen ja kulttuurin merkityksen ihmisen psyykkisessä toiminnassa sekä tunnistaa erilaisia johtamistapoja ja niiden vaikutusta työkuultuuriin	toimii työpaikan eri rooleissa yhteistyökykyisesti sekä ymmärtää johtajuuden merkityksen
Sosiaalipsykologisen tiedon yhteiskunnallisuuden tunteminen	tuntee sosiaalipsykologian keskeisiä käsitteitä.	ymmärtää roolien, normien ja ryhmädynamiikan vaikutuksen yhteiskunnan eri ryhmissä.	ymmärtää sosiaalipsykologisen tiedon avulla erilaisista yhteiskunnallisista oloista ja kulttuuritaustoista lähtöisin olevien ihmisten toimintaa.

Elinikäisen oppimisen avaintaidot: 1. Oppiminen ja ongelmanratkaisu, 2. Vuorovaikutus ja yhteistyö, 3. Terveys, turvallisuus ja toimintakyky.

Osaamisen tunnistamisessa lukion kurssi *Psyykkinen toiminta, oppiminen ja vuorovaikutus* (PS1) korvaa yhden opintoviikon laajuisen osan ammattitaitoa täydentävien tutkinnon osien (yhteiset opinnot) *Psykologian* opinnoista. Jos opiskelija on suorittanut edellisen lisäksi *Ihmisen psyykkinen kehitys* (PS2), *Motivaatio, tunteet ja älykäs toiminta* (PS4) ja *Persoonallisuus ja mielenterveys* (PS5), ne korvaavat *Psykologian* opinnot ammattitaitoa täydentävissä tutkinnon osissa (yhteiset opinnot).

5.2.7 Yritystoiminta, 4 ov

Tavoitteet

Opiskelija

- ♦ kehittää liikeideaa tai tuotteistaa omaa osaamistaan yritystoiminnaksi
- ♦ arvioi kehittämistarvetta toimintaympäristön muutosten, asiakkaiden tarpeiden, kilpailun, työympäristön ja oman osaamisen perusteella
- ♦ noudattaa yritystoiminnassaan tuloksellisen toiminnan periaatteita sekä ottaa huomioon toiminnan kustannusrakenteen ja oman työpanoksen vaikutuksen toiminnan tuloksellisuuteen.

Arviointi

Taulukkoon on koottu arviointikriteerit kolmelle eri osaamisen tasolle sekä arvioinnin kohteet. Ammatillisessa peruskoulutuksessa arvioinnin kohteet ovat samalla tutkinnon osan keskeinen sisältö.

ARVIOINNIN KOHDE	ARVIOINTIKRITEERIT		
	Tyydyttävä T1	Hyvä H2	Kiitettävä K3
	Opiskelija		
Liikeidean kehittämisen tai oman osaamisen tuoteistaminen	kehittää opastettuna ryhmän jäsenenä liikeidean tai tuotteistaa omaa osaamistaan	kehittää ryhmän jäsenenä liikeidean tai tuotteistaa omaa osaamistaan	kehittää oma-aloitteisesti liikeidean tai tuotteistaa omaa osaamistaan hyödyntäen työyhteisön asiantuntemusta
	selvittää opastettuna yritystoimintaansa liittyviä toimintatapoja, keskeisiä palveluja tai tuotteita	selvittää yhteistyössä yritystoimintaansa liittyviä toiminta- tai liikeideoita sekä keskeisiä palveluja ja tuotteita	selvittää yritystoimintaan liittyviä eri yritysten tai organisaatioiden toiminta- tai liikeideoita sekä keskeisiä palveluja ja tuotteita
	hakee ohjattuna tietoa tuotteiden ja palveluiden kehittämisen tarpeesta esimerkiksi toimintaympäristön muutosten, asiakkaiden tarpeiden, kilpailun tai yrityksen osaamisen perusteella	hakee yhteistyössä tietoa tuotteiden ja palveluiden kehittämisen tarpeesta esimerkiksi toimintaympäristön muutosten, asiakkaiden tarpeiden, kilpailun tai yrityksen osaamisen perusteella	hakee itsenäisesti tietoa tuotteiden ja palveluiden kehittämisen tarpeesta esimerkiksi toimintaympäristön muutosten, asiakkaiden tarpeiden, kilpailun tai yrityksen osaamisen perusteella
	kartoittaa ohjattuna ratkaisuvaihtoehtoja	kartoittaa erilaisia ratkaisumahdollisuuksia	kartoittaa oma-aloitteisesti erilaisia ratkaisumahdollisuuksia
	vertailee ohjattuna erilaisia vaihtoehtoja	vertailee vaihtoehtoja ja asettaa työlleen kestävän kehityksen huomioivia laatu- ja kustannustavoitteita	vertailee vaihtoehtoja ja asettaa työlleen kestävän kehityksen huomioivia laatu- ja kustannustavoitteita
Yritystoiminnan suunnittelu	valitsee ohjattuna toteutettavan vaihtoehdon ja laatii sille toimintasuunnitelman, joka sisältää keskeiset tiedot toteutuksesta	valitsee yhteistyössä vaihtoehdon ja laatii sille toimintasuunnitelman, joka sisältää keskeiset tiedot toteutuksesta	valitsee tai sopii toteuttamiskelpoisesta vaihtoehdosta ja laatii sille toimintasuunnitelman, joka sisältää keskeiset tiedot toteutuksesta
	keskustelee suunnitelmasta ja tekee sovitut muutokset	esittelee suunnitelman ja muuttaa sitä palautteen perusteella	esittelee suunnitelman ja kehittää sitä palautteen perusteella

Kehittämishankkeen tai yritystoiminnan toteuttaminen	toteuttaa ohjattuna tekemänsä toimintasuunnitelman	toteuttaa tekemänsä toimintasuunnitelman	toteuttaa oma-aloitteisesti tekemänsä toimintasuunnitelman
	käyttää opastettuna tavanomaisia toimintasuunnitelman edellyttämiä työmenetelmiä, välineitä ja materiaaleja hyödyntäen tietotekniikkaa	käyttää tavanomaisia toimintasuunnitelman edellyttämiä työmenetelmiä, välineitä ja materiaaleja hyödyntäen tietotekniikkaa	käyttää toimintasuunnitelman edellyttämiä työmenetelmiä, välineitä ja materiaaleja vuorovaikutuksessa työyhteisönsä kanssa hyödyntäen tietotekniikkaa
	toimii opastettuna toiminnan eri vaiheissa asiantuntijatahon kanssa	toimii toiminnan eri vaiheissa asiantuntijatahon kanssa	hyödyntää toiminnan eri vaiheissa asiantuntijaverkostoja
	toimii yrityksessä noudattaen työturvallisuusohjeita ja sovitutuja kestävän kehityksen periaatteita	toimii yrityksessä noudattaen työturvallisuusohjeita ja sovitutuja kestävän kehityksen periaatteita	toimii yrityksessä noudattaen työturvallisuusohjeita ja erityisesti laatu- ja kestävän kehityksen periaatteita
Oman toiminnan, hankkeen tai yritystoiminnan toteuttamisen arviointi	arvioi opastettuna toimintaansa ja yritystoiminnan etenemistä	arvioi toimintaansa ja yritystoiminnan etenemistä	arvioi toimintaansa ja yritystoimintansa etenemistä suhteessa asetettuihin tavoitteisiin
	tekee sovitut muutokset	sopii mahdollisista muutoksista	tekee perusteltuja muutostai parannusehdotuksia ja sopii niiden toteuttamisesta
Kehittämishankkeen tai yritystoiminnan esittely	esittelee opastettuna toteutusvaiheen ja sen tulokset	esittelee toteutusvaiheen ja sen tulokset	esittelee koko kehittämishankkeensa tai yritystoimintansa ja sen tulokset hankkeen luonteeseen soveltuvalla tavalla
Tuloksellinen ja kokonaistaloudellinen toiminta	toimii opastettuna työssään tai yritystoiminnassaan noudattaen tuloksellista toimintaa	toimii työssään tai yritystoiminnassaan noudattaen tuloksellista toimintaa	toimii työssään, työympäristössään tai yritystoiminnassaan noudattaen tuloksellista toimintaa
	laskee opastettuna oman työpanoksen osuuden kustannuksista.	laskee toiminnan kustannukset ja oman työpanoksen osuuden niistä.	toimii kustannustehokkaasti aika- ja muut käytettävissä olevat resurssit huomioiden sekä laskee toiminnan kustannukset ja oman työpanoksen osuuden niistä.

Elinikäisen oppimisen avaintaidot: 1. Oppiminen ja ongelmanratkaisu, 2. Vuorovaikutus ja yhteistyö, 5. Aloitekyky ja yrittäjyys, 6. Kestävä kehitys, 10. Teknologia ja tietotekniikka.

Lukion opetussuunnitelman perusteissa ei ole kurssia, joka korvaisi ammatillisessa peruskoulutuksessa *Yritystoiminnan* opinnot.

6

VAPAASTI VALITTAVAT TUTKINNON OSAT, 10 OV AMMATILISESSA PERUSKOULUTUKSESSA

Opiskelijan tulee sisällyttää tutkintoonsa 10 opintoviikkoa vapaasti valittavia tutkinnon osia, joiden tavoitteet ja arviointi tulee myös sisällyttää opiskelijan henkilökohtaiseen opiskelusuunnitelmaan.

Vapaasti valittavat tutkinnon osat voivat olla oman koulutusalan tai muiden alojen ammatillisia tai ammattitaitoa täydentäviä tutkinnon osia (yhteisiä opintoja), lukio-opintoja tai ylioppilastutkinnon suorittamiseen tai jatko-opintoihin valmistavia opintoja, työkokemusta tai ohjattuja harrastuksia, jotka tukevat koulutuksen yleisiä ja ammatillisia tavoitteita sekä opiskelijan persoonallisuuden kasvua.

OPISKELIJAN ARVIOINTI AMMATILISESSA PERUSKOULUTUKSESSA

7.1 ARVIOINNIN TEHTÄVÄT JA TAVOITTEET

Sen lisäksi, mitä laissa ammatillisesta koulutuksesta annetun lain muuttamisesta (L 601/2005, 25 §) on säädetty, arvioinnilla ohjataan, motivoidaan ja kannustetaan opiskelijaa tavoitteiden saavuttamiseen ja tuetaan opiskelijan myönteisen minäkuvan kehittymistä sekä kasvua ammatti-ihmisenä. Opiskelijan ohjauksen ja kannustuksen lisäksi arvioinnin tulee tuottaa tietoa opiskelijoiden osaamisesta opiskelijalle itselleen, opettajille ja työnantajille sekä jatko-opintoihin pyrkimistä varten.

7.2 ARVIOINNISTA TIEDOTTAMINEN

Opiskelijan arvioinnin toteutus muodostaa kokonaisuuden, josta koulutuksen järjestäjän on laadittava opetussuunnitelmaansa suunnitelma tutkinnon osien arvioinnista. Siihen sisältyy toimielimen hyväksymä suunnitelma ammattiosaamisen näyttöjen toteuttamisesta ja arvioinnista (L 601/2005, 25 a §).

Opiskelijoille ja kaikille arviointiin osallistuville on tiedotettava ennen opintojen alkamista arvioinnin periaatteista ja niiden soveltamisesta (A 603/2005, 3 §). Tiedotettavia asioita ovat ainakin arvioinnin tehtävät ja tavoitteet, osaamisen tunnistaminen ja tunnustaminen, oppimisen ja osaamisen arviointi sisältäen työssäoppimisen ja ammattiosaamisen näytöt, arvioinnin kohteet ja arviointikriteerit, arvosanasta päättäminen, arvioinnin uusiminen ja arvosanojen korottaminen, arvioinnin oikaiseminen sekä tutkintotodistuksen saaminen.

7.3 OPISKELIJAN OSAAMISEN TUNNISTAMINEN JA TUNNUSTAMINEN

Koulutuksen järjestäjän tulee tiedottaa opiskelijoille siitä, minkälaista aineistoa ja asiakirjoja on esitettävä osaamisen tunnistamista ja tunnustamista varten ja milloin opiskelijan on haettava osaamisen tunnistamista ja tunnustamista (A 603/2005, 3 §).

Osaamisen tunnistaminen

Sen lisäksi, mitä valtioneuvoston asetuksessa ammatillisesta koulutuksesta annetun asetuksen muuttamisesta (A 603/ 2005, 10 §, 1 mom.) on säädetty, opiskelijan osaamista on arvioitava jo opintojen alkaessa. Opiskelijan osaaminen ja sen taso tulee selvittää opiskelijan vahvuuksien tunnistamiseksi ja aiemmin hankitun osaamisen tunnustamisen määrittelemiseksi. Osaamisen tunnistaminen on pohjana opiskelijan henkilökohtaisten tavoitteiden laatimisessa, mutta myös tarvittavan ohjauksen ja tuen määrittelemisessä.

Osaamisen tunnistamiseksi käydään arviointikeskustelu, johon osallistuvat opiskelija ja opettaja tai opettajat. Osaamisen tunnistamisen edistämiseksi on kehitettävä erilaisia sitä helpottavia arviointitapoja.

Osaamisen tunnustaminen

Sen lisäksi, mitä laissa ammatillisesta koulutuksesta annetun lain muuttamisesta ja valtioneuvoston asetuksella ammatillisesta koulutuksesta annetun asetuksen muuttamisesta (L 601/2005, 30 §, A 603/ 2005, 12 a §) on säädetty, tulee osaamisen tunnustamisella välttää opintojen päällekkäisyyttä ja lyhentää opiskeluaikaa.

Mikäli osaamisen tunnistamisessa tutkinnon osalle asetetut tavoitteet tai osa tavoitteista todetaan saavutetuiksi, osaaminen tunnustetaan. Osaamisen tunnustaminen kirjataan henkilökohtaiseen opiskelusuunnitelmaan. Henkilökohtaisesta opiskelusuunnitelmasta on tarkemmin luvussa 8.1.

Osaamisen tunnustaminen on osa opiskelijan arviointia, ja sitä koskevat samat säädökset kuin muutakin opiskelijan arviointia (L 601/2005, 25 §, 25a §, 25c §). Osaamisen tunnustamisella korvataan tai luetaan hyväksi suoritettavaan tutkintoon kuuluvia opintoja. Osaamisen tunnustamisella korvatut tutkinnon osat merkitään tutkintotodistukseen (luku 7.9). Osaamisen tunnustamisesta päättävät kyseisten opintojen opettaja tai opettajat yhdessä. Aikaisemmin hankitulle osaamiselle ei voida asettaa mitään yleistä aikarajaa, jota ennen hankittua osaamista ei voitaisi tunnustaa, mutta osaamisen ajantasaisuus voidaan tarkistaa. Tarvittaessa opiskelijan on osoitettava osaamisensa vastaavuus suoritettavan tutkinnon ammattitaitovaatimuksiin ja tavoitteisiin.

Toisen ammatillisen perustutkinnon tutkintotodistuksessa tai lukion päättötodistuksessa arvioidut opinnot korvaavat vastaavat ammattitaitoa täydentävät tutkinnon osat (yhteiset opinnot) sekä vapaasti valittavat tutkinnon osat ja ammatillisiin opintoihin sisältyvät muut valinnaiset tutkinnon osat, yhteensä enintään 40 opin-

toviikkaa. Lukion yksittäisten kurssien tunnustamisesta ammattitaitoa täydentäviin tutkinnon osiin on määrätty luvussa 5.

Mikäli aiemmilla opinnoilla tai muulla tavalla hankitusta koko tutkinnon osan kattavasta osaamisesta ei ole arvosanaa, tulee osaaminen osoittaa arvosanan saamiseksi tutkintotodistukseen. Ammatillisten tutkinnon osien osaamisen osoittamisessa hyödynnetään ammattiosaamisen näyttöjä. Ammatti- tai erikoisammattitutkinnon tutkinnon osan tunnustamisessa merkitään tutkintotodistukseen ko. tutkintotoimikunnan antama hyväksyty arvosana.

Osaamisen tunnustamisella korvattujen tai hyväksi luettujen tutkinnon osien arvosanoja voi korottaa koulutuksen aikana. Koulutuksen päätyttyä korotukset tehdään yksityisopiskelijana.

Arvosanojen muuntaminen

Arvosana-asteikosta on voimassa, mitä asetuksessa ammatillisesta koulutuksesta annetun asetuksen muuttamisesta (A 488/2008, 10 §) on säädetty. Opiskelijaa arvioidaan sen oppilaitoksen arviointikäytännön mukaan, missä hän kulloinkin suorittaa opintoja. Jos oppilaitosten arvosana-asteikot eroavat toisistaan, osaamisen tunnustavan oppilaitoksen on muunnettava arvosanat ja määriteltävä vastaavuus opiskelijan eduksi. Arvosanat tulee muuntaa seuraavasti:

ARVOSANA-ASTEIKKO		
1–3	1–5	5–10
kiitettävä 3	kiitettävä 5	erinomainen 10
		kiitettävä 9
hyvä 2	hyvä 4	hyvä 8
	hyvä 3	tydyttävä 7
tydyttävä 1	tydyttävä 2	kohtalainen 6
	tydyttävä 1	välttävä 5

7.4 OPPIMISEN JA OSAAMISEN ARVIOINTI

Opiskelijan arviointi on kriteeriperusteista, jolloin opiskelijan oppimista ja osaamista verrataan aina joko ammatillisten tutkinnon osien ammattitaitovaatimuksiin tai ammattitaitoa täydentävien tutkinnon osien (yhteiset opinnot) tavoitteisiin sekä niiden pohjalta laadittuihin arviointikriteereihin.

Opiskelijalla on oikeus oppia ennen kuin ammattitaitovaatimuksissa ja tavoitteissa määriteltyä osaamista arvioidaan tutkintotodistukseen tulevan arvosanan saamiseksi.

Oppimisen arviointi

Oppimisen arvioinnin tavoite on, että opiskelija tietää, mitä hän osaa ja mitä hänen on vielä opittava. Oppimisen arvioinnissa opettajan tai työpaikkaohjaajan tulee käyttää opiskelijaa motivoivia ja aktiivisia menetelmiä. Niiden avulla tuetaan ja motivoidaan opiskelijaa ammattitaitovaatimusten tai tavoitteiden saavuttamisessa sekä kehitetään opiskelijan itsearviointitaitoa. Opiskelija arvioi oppimistaan tutkinnon osien ammattitaitovaatimusten, tavoitteiden ja arviointikriteereiden perusteella.

Oppimista arvioidaan koko koulutuksen ja opiskelun ajan antamalla opiskelijalle suullista tai kirjallista palautetta oppimisen etenemisestä. Numeerista arviointia ei oppimisen arvioinnissa tarvita. Palautteella tuetaan ja ohjataan opiskelijaa mahdollisimman hyvin suorituksiin tuomalla esille opiskelijan vahvuudet. Oppimisen arvioinnin perusteella tehdään tarvittavat muutokset opiskelijan opetukseen ja oppimisen tukemiseen. Muutokset kirjataan henkilökohtaiseen opiskelusuunnitelmaan.

Osaamisen arviointi

Osaamisen arviointiin perustuen opiskelijalle annetaan todistukseen tulevat arvosanat voimassa olevan asetuksen ammatillisesta koulutuksesta mukaisella arviointiasetuskolla.

Osaamista arvioitaessa arviointimenetelmät valitaan siten, että ne mittaavat asetettujen ammattitaitovaatimusten tai tavoitteiden saavuttamista, soveltuvat käytettyihin opiskelumenetelmiin ja tukevat opiskelijan oppimista. Opiskelijoilla tulee olla mahdollisuus osoittaa osaamisensa monipuolisesti ja arvioida myös itse osaamistaan.

Ammatillisten tutkinnon osien ammattitaito arvioidaan ammattiosaamisen näytöllä ja muulla osaamisen arvioinnilla. Ammattiosaamisen näytöllä arvioidaan mahdollisimman laajasti ammattitaitovaatimuksissa määritelty osaaminen, mutta vähintään se, mitä tutkinnon perusteissa on määrätty. Tarvittaessa muu osaamisen arviointi täydentää ammattitaitovaatimuksissa edellytettyä osaamista. Muun osaamisen arvioinnin arviointimenetelmistä päättää koulutuksen järjestäjä opiskelijan arvioinnin toteuttamissuunnitelmissaan.

Ammattiosaamisen näytöt

Sen lisäksi, mitä laissa ammatillisesta koulutuksesta annetun lain muuttamisesta ja valtioneuvoston asetuksessa ammatillisesta koulutuksesta annetun asetuksen muuttamisesta (L 601/2005, 25 §, 25a §, 25b §, A 603/2005, 5 §) on säädetty ammattiosaamisen näytöistä, toimielmistä, arvioinnista ja arvioijista, näyttöpaikkojen laadusta ja työturvallisuudesta, ammattiosaamisen näytöt suunnitellaan, toteutetaan ja arvioidaan oppilaitosten ja työpaikkojen yhteistyönä tutkinnon perusteiden pohjalta.

Ammattiosaamisen näytössä osoitetaan ammatillisten tutkinnon osien ammatitaitovaatimukset luvun 4 määräysten mukaisesti. Ammattiosaamisen näyttö annetaan kaikista ammatillisista tutkinnon osista, myös valinnaisista tutkinnon osista, jos ne ovat ammatillisia. Ammatitaitoa täydentävistä tutkinnon osista (yhteiset opinnot) ja vapaasti valittavista tutkinnon osista ei anneta erillisiä ammattiosaamisen näyttöjä. Kuitenkin koulutuksen järjestäjän päätöksellä voidaan ammattiosaamisen näyttö antaa myös vapaasti valittavista tutkinnon osista, mikäli ne ovat ammatillisia.

Ammattiosaamisen näytön arvosana annetaan kaikista ammatillisista tutkinnon osista. Ammattiosaamisen näyttö voidaan antaa yhdestä tai useammasta tutkinnon osasta kerrallaan. Jos samassa ammattiosaamisen näytössä arvioidaan useamman tutkinnon osan osaamista, tulee kaikista tutkinnon osista antaa erillinen arvosana arvioinnin kohteittain. Jos tutkinnon osan ammattiosaamisen näyttö annetaan useammassa kuin yhdessä osassa, jokaisesta osasta annetaan arvosanat arvioinnin kohteittain, mutta kokonaisarvosanaa ei muodosteta, ennen kuin kaikki osat on suoritettu.

Ammattiosaamisen näytöt ajoitetaan koko koulutuksen ajalle. Opiskelijalla tulee olla mahdollisuus oppia ammattiosaamisen näytössä arvioitava osaaminen ennen osaamisen näyttämistä ja mahdollisuus parantaa suoritustaan näytöistä saadun palautteen perusteella. Toimielimen hyväksymään ammattiosaamisen näyttöjen toteuttamis- ja arviointisuunnitelmaan sisällytetään periaatteet työssäoppimisen ja ammattiosaamisen näyttöjen yhteensovittamisesta.

Opiskelijalla on mahdollisuus suorittaa ammattiosaamisen näyttöjä myös ulkomailla, jolloin siitä on sovittava etukäteen.

Koulutuksen järjestäjä huolehtii siitä, että opiskelija saa riittävästi tukea ja ohjausta ammattiosaamisen näyttöjen suorittamiseen. Tukea ja ohjausta annetaan ennen ammattiosaamisen näyttöjä, niiden aikana sekä ohjaavana palautteena niiden jälkeen.

Arvioinnin kohteet ja arviointikriteerit

Tutkinnon perusteissa on tutkinnon osittain esitetty arvioinnin kohteet (mitä arvioidaan) ja arviointikriteerit (miten osataan) tyydyttävän T1, hyvän H2 ja kiitettävän K3 tasoille. Arviointi kohdistuu

- ♦ työprosessin
- ♦ työmenetelmien, -välineiden ja materiaalin
- ♦ työn perustana olevan tiedon ja
- ♦ elinikäisen oppimisen avaintaitojen hallintaan.

Elinikäisen oppimisen avaintaitoja ovat oppiminen ja ongelmanratkaisu, vuorovaikutus ja yhteistyö, ammattietiikka, terveys, turvallisuus ja toimintakyky, aloitekyky ja yrittäjäyys, kestävä kehitys, estetiikka, viestintä ja mediaosaaminen, matematiikka ja luonnontieteet, teknologia ja tietotekniikka sekä aktiivinen kansalaisuus ja eri kulttuurit. Arvioinnin kohteessa elinikäisen oppimisen avaintaidot arvioidaan seuraavat neljä avaintaitoa: oppiminen ja ongelmanratkaisu, vuorovaikutus ja yhteistyö, ammattietiikka sekä terveys, turvallisuus ja toimintakyky. Muut avaintaidot arvioidaan työprosessin, työmenetelmien, -välineiden ja materiaalin tai työn perustana olevan tiedon hallinnan yhteydessä.

Koulutuksen järjestäjä laatii arviointikriteerit liitteen kohdassa 9.3 olevien yleisten arviointikriteerien pohjalta niihin valinnaisiin tutkinnon osiin, joihin niitä ei ole määritelty tutkinnon perusteissa.

7.5 ARVOSANASTA PÄÄTTÄMINEN

Sen lisäksi, mitä laissa ammatillisesta koulutuksesta annetun lain muuttamisesta ja valtioneuvoston asetuksessa ammatillisesta koulutuksesta annetun asetuksen muuttamisesta (L 601/2005, 25 b §, A 603/2005, 11 §, A 488/2008, 10 §, 13 §) on säädetty, arvosanat tutkintotodistukseen on annettava kaikista tutkinnon perusteiden mukaisista tutkinnon osista, myös ammatillisiin opintoihin (90 ov) kuuluvista muista valinnaisista tutkinnon osista ja ammatillista osaamista syventävistä tutkinnon osista.

Tutkinnon osan arvosana päätetään osaamisen arvioinnin perusteella. Mikäli osaamista arvioivia opettajia on ollut useita, päätös tehdään arviointikeskustelussa. Ammattiosaamisen näytön arvosanan päättävät opettajat ja työelämän edustajat pääsääntöisesti yhdessä toimielimen päätöksen mukaisesti. Arvioinnin perustelut on aina kirjattava.

7.6 ARVIOINTIAINEISTON SÄILYTTÄMINEN

Sen lisäksi, mitä valtioneuvoston asetuksessa ammatillisesta koulutuksesta annetun asetuksen muuttamisesta (A 603/2005, 11a §) on arviointiaineiston säilyttämisestä ja tallentamisesta säädetty, ammattiosaamisen näytön arvosana tallennetaan arvioinnin kohteittain. Jos opiskelijan suorittama ammattiosaamisen näyttö kattaa vain osan tutkinnon osasta, kunkin osan arvioinnin perusteena oleva aineisto tallennetaan siten, että ammattiosaamisen näytön arvosana on mahdollista päättää koko tutkinnon osan osalta.

7.7 ARVIOINNIN UUSIMINEN JA ARVOSANAN KOROTTAMINEN

Arvosanojen korottamisesta ja uusinnasta on voimassa, mitä valtioneuvoston asetuksessa ammatillisesta koulutuksesta annetun asetuksen muuttamisesta (A 603/2005, 12 §) on säädetty.

7.8 ARVIOINNIN OIKAISEMINEN

Arvioinnin oikaisemisesta on voimassa, mitä laissa ammatillisesta koulutuksesta annetun lain muuttamisesta (L 601/2005, 25c §) on säädetty.

7.9 TODISTUKSET

Tutkintotodistus

Tutkintotodistus on virallinen asiakirja, jonka sisällössä tulee noudattaa tutkinnon perusteita. Tutkintotodistuksen antamisesta on voimassa, mitä valtioneuvoston asetuksessa ammatillisesta koulutuksesta annetun asetuksen muuttamisesta (A 488/2008, 13 §) on säädetty. Peruskoulutuksena järjestetyssä oppisopimuskoulutuksessa tutkintotodistus on annettava samoin perustein.

Tutkintotodistus on kokonaisuus, joka sisältää päättö- ja näyttötodistuksen. Päättötodistukseen merkitään arvosanat kaikista tutkinnon osista, joista tutkinto muodostuu. Poikkeuksena kuljettajien ammattipätevyys -tutkinnon osa, joka merkitään vain näyttötodistukseen. Päättötodistukseen kuljettajien ammattipätevyys -tutkinnon osa merkitään: katso näyttötodistus. Vain vapaasti valittavat tutkinnon osat voidaan opiskelijan valinnan mukaan jättää ilman arvosanaa. Päättötodistuksen

ammattillisten tutkinnon osien arvosanat muodostuvat ammattiosaamisen näytön ja muun osaamisen arvioinnin perusteella. Ammattiosaamisen näytöt on suoritettava hyväksytysti, jotta tutkinnon osasta voidaan antaa arvosana päättötodistukseen.

Valtioneuvoston päättämistä ammattitaitoa täydentävistä tutkinnon osista (yhteiset opinnot) annetaan erilliset arvosanat. Ammatillisiin tutkinnon osiin sisältyvien ammattitaitoa täydentävien tutkinnon osien tuottama osaaminen arvioidaan ammatillisten tutkinnon osien ammattitaitovaatimuksina.

Opinnäyte arvioidaan niiden tutkinnon osien yhteydessä, joihin se sisältyy. Opinnäytteestä merkitään päättötodistukseen laajuus ja nimi, erillistä arvosanaa ei anneta. Työssäoppimisesta merkitään päättötodistukseen laajuus, mutta erillistä arvosanaa ei anneta, koska työssäoppimisen aikana hankittu osaaminen arvioidaan ammattiosaamisen näytöillä.

Tutkinnon osan kokonaan korvaavat opinnot tai muutoin hankittu osaaminen merkitään opiskelijan päättötodistukseen arvosanoineen. Jos arvosana-asteikko eroaa, käytetään luvussa 7.3 olevaa arvosanojen muuntokaavaa. Ammatti- tai erikoisammattitutkinnosta tunnustetun tutkinnon osan arvosanaksi merkitään hyväksytty ja alaviitteellä osoitetaan, että se on suoritettu näyttötutkintona, josta todistuksen on antanut vastaava tutkintotoimikunta.

Aiemmin suoritettujen koko tutkinnon osan kattavat ammattiosaamisen näytöt merkitään arvosanoineen ja lyhyine kuvauksineen näyttötodistukseen. Todistukseen lisätään viitteeksi arvioinnin antaneen oppilaitoksen nimi.

Jos osaamisen tunnustaminen tehdään sellaisen tutkinnon opinnoista, joihin ei ole sisältynyt ammattiosaamisen näyttöjä, merkitään näyttötodistukseen kyseisen tutkinnon osan kohdalle tutkinnon osan nimi ja laajuus sekä alaviitemaininta, että osaaminen on tunnustettu tutkinnosta, johon ei ole sisältynyt ammattiosaamisen näyttöjä. Kun osaamista tunnustetaan ammatti- tai erikoisammattitutkinnoista, merkitään näyttötodistukseen kyseisen tutkinnon osan kohdalle tutkinnon osan nimi ja laajuus sekä alaviitemaininta, että osaaminen on tunnustettu x- ammatti- tai erikoisammattitutkinnosta, josta todistuksen on antanut vastaava tutkintotoimikunta.

Kun ammatillisiin tutkinnon osiin (90 ov) on sisällytetty valtioneuvoston päätöksen mukaisesti (Vnp 216/2001) ammattitaitoa täydentäviä tutkinnon osia tai lukio-opintoja, merkitään näyttötodistukseen alaviite: ”Opiskelija on sisällyttänyt ammatillisiin tutkinnon osiin x opintoviikkoa ammattitaitoa täydentäviä tutkinnon osia, joita ei arvioida ammattiosaamisen näytöillä”.

Tutkintotodistuksesta tulee ilmetä, että se koostuu päättötodistuksesta ja näyttötodistuksesta. Lisäksi tutkintotodistuksessa tulee olla todistuksen myöntävän koulutuksen järjestäjän tai oppilaitoksen tai kummankin nimi. Päättötodistuksen allekirjoittaa koulutuksen järjestäjä ja näyttötodistuksen toimielimen puheenjohtaja (A 488/2008).

Päätötodistuksessa tulee olla seuraavat tiedot:

- ♦ opiskelijan nimi ja henkilötunnus
- ♦ tutkinnon nimi ja laajuus 120 ov /3 vuotta
- ♦ koulutusohjelman nimi
- ♦ tutkintonimike opetusministeriön asetuksen mukaisesti
- ♦ suoritettut tutkinnon osat ryhmiteltyinä ammatillisiin (90 ov), ammattitaitoa täydentäviin (20 ov) ja vapaasti valittaviin tutkinnon osiin (10 ov), niiden laajuudet ja arvosanat
- ♦ opinnäytteen laajuus ja nimi
- ♦ työssäoppimisen laajuus
- ♦ päiväys ja allekirjoitukset
- ♦ koulutuksen järjestäjän tai oppilaitoksen leima.

Näyttötodistuksessa tulee olla seuraavat tiedot:

- ♦ opiskelijan nimi ja henkilötunnus
- ♦ tutkinnon nimi ja laajuus 120 ov/3 vuotta
- ♦ koulutusohjelman nimi
- ♦ tutkintonimike
- ♦ suoritettut ammattiosaamisen näytöt tutkinnon osittain (tutkinnon osan nimi ja laajuus, lyhyt kuvaus opiskelijan suorittamasta ammattiosaamisen näytöstä, näyttöpaikan nimi, ammattiosaamisen näytön arvosana tai erityisopiskelijoilla lyhyt sanallinen kuvaus opiskelijan ammattiosaamisen näytöillä todennetusta ammatillisesta osaamisesta ja ammattitaidosta)
- ♦ päiväys ja allekirjoitus (toimielimen puheenjohtaja)
- ♦ koulutuksen järjestäjän tai oppilaitoksen leima.

Tutkintotodistuksessa tulee olla myös seuraavat tiedot:

- ♦ todistuksen myöntävän koulutuksen järjestäjän tai oppilaitoksen yhteystiedot
- ♦ koulutuksen järjestäjän tai oppilaitoksen nimi, ellei niitä ole edellä mainittu
- ♦ opetusministeriön myöntämä koulutuksen järjestämislupa
- ♦ lainsäädäntö, johon koulutus perustuu
- ♦ maininta, että koulutus on toteutettu Opetushallituksen päättämien tutkinnon perusteiden mukaisesti (määräyksen hyväksymispäivämäärä ja diaarinumero)
- ♦ maininta, että tutkinto on opetusministeriön hyväksymä (koulutuksen alkaessa voimassa olleen ministeriön asetuksen päivämäärä ja asetusnumero)
- ♦ pohjakoulutusvaatimus ja tutkinnon kansallinen taso
- ♦ tutkinnon tuottama jatko-opintokelpoisuus
- ♦ tutkinnon laajuuden, opintovuoden ja opintoviikon määritelmä
- ♦ arvosana-asteikko
- ♦ ammattien harjoittamisesta johtuvat erityissäännökset.

Todistus suoritetusta koulutuksesta

Todistuksessa suoritetusta koulutuksesta on voimassa, mitä valtioneuvoston asetuksessa ammatillisesta koulutuksesta annetun asetuksen muuttamisesta (A488/2008, 13 §) on säädetty.

Todistus suoritetuista opinnoista, tutkinnon osista ja ammattiosaamisen näytöistä

Sen lisäksi, mitä todistuksen antamisesta on valtioneuvoston asetuksessa ammatillisesta koulutuksesta annetun asetuksen muuttamisesta (A 488/2008, 13 §) säädetty, opiskelijalle annetaan todistus suoritetuista tutkinnon osista ja opinnoista, ammattiosaamisen näytöistä ja aikaisemmin hankitusta osaamisesta. Todistukseen merkitään arvosanojen lisäksi myös sellaisiin tutkinnon osiin osallistuminen, joista opiskelija ei ole saanut vielä arvosanaa, sekä tieto siitä, mitä suorituksia tutkintotodistuksen saaminen opiskelijalta edellyttää.

Kun opiskelija tutkinnon osan tai osia suoritettuaan siirtyy työelämään, tulee todistuksen liitteenä olla tieto ammattipätevyydestä, joka hänellä on suoritettujen tutkinnon osien perusteella.

Erotodistus

Erotodistuksen antamisesta on voimassa, mitä valtioneuvoston asetuksessa ammatillisesta koulutuksesta annetun asetuksen muuttamisesta (A 488/2008, 13 §) on säädetty.

Kansainväliseen käyttöön tarkoitettu tutkintotodistuksen tai todistuksen liite

Kansainväliseen käyttöön tarkoitettu tutkintotodistuksen tai todistuksen liitteen antamisesta on voimassa, mitä valtioneuvoston asetuksessa ammatillisesta koulutuksesta annetun asetuksen muuttamisesta (A 488/2008, 13 §) on säädetty.

Todistus kuljetusalan perustason ammattipätevyyskoulutuksen suorittamisesta

Todistuksesta kuljetusalan perustason ammattipätevyyskoulutuksen suorittamisesta on voimassa, mitä opetusministeriön kirjessä (12.6.2007 nro 146/530/2007) ohjeistetaan.

7.10 ARVIOINTI ERITYISOPETUKSESSA

Erityisopiskelijan arvioinnissa tulee noudattaa samoja periaatteita kuin muidenkin opiskelijoiden arvioinnissa. Mikäli opiskelija ei jossakin tutkinnon osassa saavuta tutkinnon perusteissa ilmaistuja T1-tason tavoitteita, opetus voidaan mukauttaa. Kun tutkinnon ammattitaitovaatimuksia tai tavoitteita on mukautettu lain ammatillisesta koulutuksesta 630/1998, 20 §:n ja 21 § 2 ja 3 momentin perusteella, siitä on tehtävä merkintä todistukseen. Opiskelijan tulee saada tutkintotodistus, vaikka tutkinnon tavoitteita olisikin mukautettu.

Mukautetuista ammattitaitovaatimuksista tai tavoitteista on tehtävä alaviite-merkintä sekä päättötodistukseen että näyttötodistukseen. Arviointi on suoritettava mukautettuihin ammattitaitovaatimuksiin tai tavoitteisiin suhteutettuna, jolloin niille on laadittava arviointikriteerit. Koulutuksen järjestäjä laatii tutkinnon osan mukautetut ammattitaitovaatimukset tai tavoitteet ja arviointikriteerit asetuksen ammatillisesta koulutuksesta 811/1998 8 §:n mukaisesti. Arvosana-asteikon on oltava sama kuin yleensä käytössä oleva. Valtioneuvoston asetuksen ammatillisesta koulutuksesta annetun asetuksen muuttamisesta 603/2005, 10 §:n mukaan erityisopetuksena järjestettävässä koulutuksessa ammattiosaamisen näytöt voidaan arvioida myös sanallisesti. Opiskelijan on tiedettävä, että mukautettujen ammattitaitovaatimusten tai tavoitteiden mukaan suoritettu koulutus saattaa vaikuttaa jatko-opintoihin pääsyyn ja niissä menestymiseen.

Jos ammattitaitovaatimuksissa ja tavoitteissa esitetty osaaminen jäävät olennaisilta osin puutteellisiksi, on tutkintotodistuksen sijasta annettava todistus suoritetuista opinnoista. Sen liitteenä tulee antaa selvitys siitä, mitä opiskelija parhaiten osaa.

MAAHANMUUTTAJA- JA ERI KIELI- JA KULTTUURIRYHMIEN OPISKELIJOIDEN ARVIOINTI

Maahanmuuttajaopiskelijoiden ja muiden eri kieli- ja kulttuuriryhmien opiskelijoiden osaaminen tulee arvioida samalla tavalla kuin muidenkin opiskelijoiden. Osaaminen tulee arvioida sellaisilla menetelmillä, että kielitaidon mahdollisesta puutteellisuudesta huolimatta osaaminen voidaan arvioida.

Opiskelijalla, jonka äidinkieli on muu kuin oppilaitoksen opetuskieli, on oltava ennen ammattiosaamisen näyttöä sellainen kielitaito, että hän ymmärtää ammattiosaamisen näyttönä tehtävään työhön liittyvät ohjeet ja määräykset. Tuen tarve on tunnistettava ja sen perusteella on suunniteltava tukitoimet yhdessä oppilaitoksen, työelämän edustajan ja opiskelijan kanssa. Ammattiosaamisen näytön arvioijat ja näytön toteutukseen osallistuvat tulee tarvittaessa valmentaa siihen, miten kulttuuriset tekijät vaikuttavat yksilöiden väliseen viestintään. Lisäksi ammattiosaamisen näytön toteutukseen osallistuvat ja näytön arvioijat tulee valmentaa selkeän kielen käyttöön ohjeita annettaessa.

Äidinkielen arviointi

Jos suomi ei ole opiskelijan äidinkieli, hänen suomen kielen osaamistaan on arvioitava suomi toisena kielenä -tavoitteiden mukaisesti myös siinä tapauksessa, ettei hänelle ole erikseen järjestetty suomi toisena kielenä -opetusta. Mikäli opettaja ja opiskelija yhdessä arvioivat opiskelijan suomen kielen taidon äidinkieli, suomi -tavoitteiksi, osaaminen tulee arvioida äidinkieli, suomi -tavoitteiden mukaan. Päätötdodistukseen on merkittävä, kumman tavoitteiden mukaisesti osaamista on arvioitu, kuitenkin asteikolla 1–3. Opiskelijan opiskelusuunnitelma, myös arviointi, voi koostua molemmista edellä mainituista äidinkielen opinnoista (ks. luku 8.4).

Viittomakielisten opiskelijoiden suomen kielen taito arvioidaan suomi viittomakielisille -tavoitteiden mukaisesti.

Toisen kotimaisen kielen arviointi

Jos opiskelija ei ole opiskellut ruotsia toisena kotimaisena kielenä, päätötdodistukseen on merkittävä, mitä hän on sen tilalla opiskellut. Arviointiin vaikuttavat opetusjärjestelyt on määritelty tarkemmin luvussa 8.4.

MUUT MÄÄRÄYKSET AMMATILISESSA PERUSKOULUTUKSESSA

8.1 OPINTO-OHJAUS JA HENKILÖKOHTAINEN OPISKELUSUUNNITELMA

Opinto-ohjauksen tavoitteet

Opinto-ohjauksen tavoitteena on, että opiskelija saa riittävästi tietoa koulutuksestaan ennen sen aloitusta ja sen aikana. Opiskelijan tulee tietää tutkintoonsa sisältyvät tutkinnon osat ja opinnot ja niiden valinnan mahdollisuudet. Lisäksi tavoitteena on, että opiskelija osaa toimia oppilaitosyhteisössään, osaa kehittää opiskelu- ja vuorovaikutustaitojaan ja itsetuntemustaan sekä arvioida omaa toimintaansa ja tuotoksiaan. Hän osaa suunnitella opintonsa, laatia henkilökohtaisen opiskelusuunnitelmansa yhteistyössä opettajan kanssa ja ottaa vastuun opinnoistaan. Hän osaa seurata opintosuoritusten kertymistä ja hakea tukea opintojensa suunnitteluun.

Opiskelija osaa tehdä koulutusta ja elämänuraa koskevia valintoja ja ratkaisuja. Hän tunnistaa opiskeluunsa ja elämäntilanteisiinsa mahdollisesti liittyviä ongelmia ja osaa hakea niihin tukea. Hän osaa käyttää yhteiskunnan tarjoamia opiskelijahuollon palveluita ja muita ohjaus-, neuvonta- ja tietopalveluja. Tavoitteiden saavuttamista tukee koulutuksen järjestäjän velvoite tiedottaa alaikäisen opiskelijan huoltajille ammatillisesta koulutuksesta ja opiskelijan opintojen etenemisestä.

Opiskelijan oikeus opinto-ohjaukseen

Tutkintoon sisältyy opinto-ohjausta vähintään 1,5 opintoviikkoa (VN:n päätös 213/1999). Ohjaustoiminnalla tulee tukea opiskelijaa kokonaisvaltaisesti opintojen eri vaiheissa. Jokaisella opiskelijalla on oikeus saada henkilökohtaista ja muuta opintojen ohjausta. Opiskelijalla on oikeus saada opiskelussa tai elämäntilanteiden muutoksissa tarvitsemiaan tukipalveluita.

Opinto-ohjauksen järjestäminen

Opinto-ohjauksen järjestämisen tavoitteena on edistää koulutuksellista, etnistä ja sukupuolten välistä tasa-arvoa. Tavoitteena on lisäksi lisätä opiskelijoiden hyvinvointia, ehkäistä opintojen keskeyttämistä, edistää työllistymistä ja tukea jatko-opintoihin hakeutumista. Koulutuksen järjestäjän on kiinnitettävä huomiota erityisesti niiden opiskelijoiden ohjaukseen, joilla on opiskelu- tai oppimisvaikeuksia (esimerkiksi luki-häiriö), poissaoloja koulutuksesta tai elämänhallintaan liittyviä vaikeuksia.

Koulutuksen järjestäjä laatii opetussuunnitelmaansa opinto-ohjaussuunnitelman, jossa kuvataan ohjaukseen osallistuvien tehtävät ja työnjako. Suunnitelma toimii koko oppilaitoksen ohjaustyön kehittämisen välineenä. Siinä määritellään, miten ja minkälaista tukea opiskelija saa ohjaustoimintaan osallistuvilta. Suunnitelmassa esitetään, miten yhteistyö eri koulutuksen järjestäjien kanssa on järjestetty, jotta opiskelija voi valita tutkinnon osia ja opintoja eri koulutusohjelmista ja tutkinnoista sekä suunnitella useamman kuin yhden tutkinnon suorittamista. Siinä määritellään myös yhteistyö oppilaitoksen ulkopuolisten asiantuntijoiden ja huoltajien kanssa. Opiskelijahuoltosuunnitelma on osa ohjaussuunnitelmaa.

Ohjaustoimintaan osallistuvat kaikki oppilaitoksen opettajat sekä muut ohjauksesta vastuulliset. Opinto-ohjaajalla on päävastuu opinto-ohjauksen järjestämisestä sekä ohjauksen kokonaisuuden suunnittelusta ja toteutuksesta. Opettajan tehtävänä on ohjata ja motivoida opiskelijaa tutkinnon suorittamisessa ja opintojen suunnittelussa. Hänen tehtävänsä on myös auttaa opiskelijaa löytämään vahvuuksiinsa ja kehittämään oppimisen valmiuksiaan.

Opinto-ohjausta järjestetään opintoihin liittyvänä, henkilökohtaisena, ryhmäohjauksena ja muuna ohjauksena. Opiskelija saa opinto-ohjausta opiskelunsa tueksi ja valintojen tekemiseen, jotta hän kykenee suunnittelemaan opiskelunsa sisällön ja rakenteen omien voimavarojensa mukaisesti. Opinto-ohjauksella edistetään opiskelijoiden yhteisöllisyyttä koko koulutuksen ajan. Opiskelijoiden opiskelua ja hyvinvointia seurataan ja tuetaan yhteistyössä huoltajien kanssa.

Koulutuksen järjestäjän tulee tiedottaa ammatillisesta koulutuksesta ja siihen hakeutumisesta perusopetuksen oppilaille, heidän huoltajilleen, oppilaanohjaajille ja opettajille. Koulutuksen järjestäjän tulee suunnata tiedotusta ja ohjausta erityisesti perusopetuksen päättymisen jälkeen koulutuksen ulkopuolelle jääneille nuorille ja heidän huoltajilleen.

Koulutuksen järjestäjän tulee kehittää ura- ja rekrytointipalvelujaan yhteistyössä elinkeinoelämän ja työvoimapalveluiden kanssa sekä edistää ja tukea opiskelijoiden työllistymistä ja jatkokoulutukseen pääsemistä.

Henkilökohtainen opiskelusuunnitelma

Henkilökohtainen opiskelusuunnitelma tukee opiskelijan urasuunnittelua ja kehittää hänen valmiuksiaan itsearvioinnissa. Se perustuu opiskelijan oman opiskelun suunnitteluun, yksilöllisiin valintoihin, opinnoissa etenemiseen ja oppimisen arviointiin. Opiskelijaa ohjataan henkilökohtaisen opiskelusuunnitelman laadinnassa ja sen toteutumisen seurannassa. Se on suunnitelma, jonka toteuttamiseen opiskelija sitoutuu ja motivoituu koko koulutuksen ajaksi.

Henkilökohtaisen opiskelusuunnitelman laadintaan osallistuvat opettaja tai opettajat ja tarvittaessa opinto-ohjaaja opiskelijan kanssa yhdessä neuvotellen. Suunnitelmassa määritellään oppimisen tavoitteet, opintojen suorittaminen, suoritustavat ja ajoitus sekä opintojen arviointi. Laadinnassa otetaan huomioon opiskelijoiden erilaiset oppimistyylit. Mahdolliset oppimista vaikeuttavat seikat tunnistetaan ja opiskelijan itseohjautuvuutta ja ammatillista kasvua ohjataan ja tuetaan.

Henkilökohtaisen opiskelusuunnitelman toteutumista ja opintojen edistymistä seurataan, ja tarvittaessa opiskelijalle annetaan tukiopetusta. Opiskelija ja opettajat arvioivat henkilökohtaisen opiskelusuunnitelman toteuttamisen mahdolliset esteet. Opiskelijaa ohjataan tekemään omaa oppimistaan koskevia päätöksiä sekä tarvittaessa tarkentamaan ja muuttamaan suunnitelmaa opintojen edetessä.

Henkilökohtainen opiskelusuunnitelma sisältää opiskelijan yksilölliset valinnat, opinnoissa etenemisen, oppimisen arvioinnin, opiskelijan osaamisen tunnistamisen ja tunnustamisen, työssäoppimisen paikat ja ajat sekä ammattiosaamisen näytöt.

8.2 TYÖSSÄOPPIMINEN JA TYÖTURVALLISUUS

Sen lisäksi, mitä asetuksessa ammatillisesta koulutuksesta (A 811/1998, 5 §, VNA muutos 603/2005, 3 ja 5 §) on säädetty, tulee työssäoppimisessa noudattaa seuraavaa:

Työssäoppiminen on osa ammatillista koulutusta. Se on koulutuksen järjestämismuoto, jossa osa tutkinnon tavoitteista opitaan työpaikalla työtä tehdessä. Työssäoppiminen on aidossa työympäristössä tapahtuvaa tavoitteellista, ohjattua ja arvioitua opiskelua. Työssäoppimisjaksojen tulee olla ammatinhallinnan kannalta riittävän pitkiä ja monipuolisia. Vain poikkeustapauksessa opiskelija voi suorittaa työssäoppimisen oppilaitoksen harjoitusyrityksessä tai vastaavin järjestelyin.

Työpaikkojen ja koulutuksen järjestäjien yhteistyöllä varmistetaan työssäoppimisen ja muun ammatillisen koulutuksen työelämävastavuus, laatu ja ajantasaisuus. Koulutuksen järjestäjän vastuulla on huolehtia, että kaikilla alueen toimijoilla

on yhteinen käsitys työssäoppimisen järjestämisestä. Koulutuksen järjestäjän tulee huolehtia, että opiskelija saa riittävästi ohjausta ja opetusta työssäoppimisen aikana ja että opettajilla ja muulla henkilöstöllä on edellytykset yhteistyölle työelämän kanssa. Koulutuksen järjestäjän ja opettajien tulee yhdessä työ- ja elinkeinoelämän kanssa varmistaa työssäoppimisen laatu, jotta opiskelija saavuttaa tutkinnon perusteiden ammattitaitovaatimukset.

Työssäoppimisen toteutuksesta vastaa koulutuksen järjestäjä. Toteutukseen sisältyy suunnittelua, opiskelijan ohjausta ja arviointia. Lisäksi koulutuksen järjestäjän tehtävänä on huolehtia opettajien työelämäosaamisesta ja kouluttamisesta sekä työpaikkaohjaajien kouluttamisesta. Työpaikalla kiinnitetään erityistä huomiota opiskelijan ohjaukseen ja palautteen antamiseen.

Työssäoppimisen aikana opiskelija ei yleensä ole työsuhteessa työnantajaan, eikä hänelle makseta palkkaa työssäoppimisjaksojen aikana. Työssäoppimisjakson aikana opiskelija on oikeutettu saamaan opintotuen ja opintososiaaliset edut niistä erikseen annettujen ohjeiden mukaan. Kun työssäoppiminen toteutetaan ulkomailta, järjestämisessä otetaan huomioon myös paikalliset määräykset.

Sen lisäksi, mitä laissa ammatillisesta koulutuksesta (L 630/1998, 19 §, 28 §) ja voimassa olevissa työturvallisuussäädöksissä on säädetty, työturvallisuusasioissa noudatetaan seuraavaa:

Sopimuksessa työpaikalla käytännön työtehtävien yhteydessä järjestettävästä koulutuksesta ja ammattiosaamisen näytöistä on kirjattava turvallisuuteen, tapaturmiin ja vahingonkorvauksiin liittyvät vastuut ja vakuutukset. Ennen työn aloittamista työnantaja ja koulutuksen järjestäjä varmistavat yhdessä, että opiskelijalla on edellytykset tehdä ko. työtä turvallisesti ja terveyttään vaarantamatta sekä ohjeita noudattaen.

Koulutuksen järjestäjään sovelletaan työturvallisuuslain 4 §:n 1 momentin mukaan työntajaa koskevia säännöksiä silloin, kun työ tapahtuu oppilaitoksessa tai muutoin koulutuksen järjestäjän osoittamalla tavalla.

Opiskelijan arvioinnista työssäoppimisjaksoilla on määrätty luvussa 7.

8.3 AMMATILLINEN ERITYISOPETUS

Koulutuksellisen tasa-arvon toteutumiseksi jokaisella opiskelijalla tulee olla erilaisista oppimisedellytyksistä riippumatta yhdenvertaiset mahdollisuudet osallistua ammatilliseen koulutukseen sekä sijoittua koulutuksen jälkeen työhön ja yhteiskuntaan täysivaltaisena kansalaisena.

Erityistä tukea tarvitsevan opiskelijan ammatillinen koulutus tulee toteuttaa yhdenvertaisuusperiaatteen mukaan ensisijaisesti tavallisessa ammatillisessa oppilai-

toksessa samoissa opetusryhmissä muiden opiskelijoiden kanssa. Opetus voidaan järjestää myös osittain tai kokonaan erityisryhmässä. Ammatilliset erityisoppilaitokset huolehtivat ensisijaisesti vaikeavammaisten koulutuksesta sekä valmentavasta ja kuntouttavasta opetuksesta ja ohjauksesta. Lisäksi niiden tulee tarjota asiantuntija-apua muille oppilaitoksille. Ammatillista erityisopetusta voidaan järjestää myös oppisopimuskoulutuksena.

Vammaisuuden, sairauden, kehityksessä viivästyminen, tunne-elämän häiriön tai muun syyn vuoksi erityisiä opetus- tai opiskelijahuoltopalveluja tarvitsevien opiskelijoiden tulee saada erityisopetusta. Sen avulla turvataan henkilökohtaisiin edellytyksiin perustuva oppiminen, itsensä kehittäminen ja ihmisenä kasvaminen. Erityisopetukseen liitetään tarvittaessa muita tukitoimia ja kuntoutusta yhteistyössä kuntoutuspalvelujen tuottajien kanssa.

Koulutuksen järjestäjä määrittelee erityisopetuksen periaatteet: tavoitteet, toteutuksen, opetusmenetelmät, tuki- ja erityispalvelut, asiantuntijapalvelut, yhteistyötahot ja vastuut. Oppilaitoksen tulee varata erityisopetukseen riittävät voimavarat. Erityistä tukea tarvitsevien opiskelijoiden oppimisen edistäminen on koko oppilaitosyhteisön tehtävä.

Erityisopetuksen tarve on määriteltävä ammatillisen koulutuksen lain 20 §:n ja opetussuunnitelman perusteiden pohjalta jokaiselle opiskelijalle yksilöllisesti. Tavoitteiden saavuttamista on tuettava yksilöllisesti suunnitellun ja ohjatun oppimisprosessin sekä erilaisten tukitoimien avulla.

Henkilökohtainen opetuksen järjestämistä koskeva suunnitelma (HOJKS)

Erityisopetusta tarvitsevalle opiskelijalle on laadittava aina kirjallinen henkilökohtainen opetuksen järjestämistä koskeva suunnitelma (HOJKS) (L 630/1998, 20 §). Suunnitelman tulee sisältää (A 811/1998, 8 § mukaan)

- ◆ suoritettava tutkinto
- ◆ opetuksessa noudatettavat tutkinnon perusteet
- ◆ tutkinnon laajuus
- ◆ opiskelijalle laadittu henkilökohtainen opetussuunnitelma
- ◆ opiskelijan saamat erityiset opetus- ja opiskelijahuollon palvelut
- ◆ muut henkilökohtaiset palvelu- ja tukitoimet sekä
- ◆ erityisopetuksen perustelut.

HOJKS tulee laatia opiskelijan, tarvittaessa hänen huoltajansa, aikaisemman koulun edustajien sekä opettajien ja opiskelijahuollon asiantuntijoiden kanssa.

Mikäli ammattitaitovaatimuksia on mukautettu, henkilökohtaiseen opetuksen järjestämistä koskevaan suunnitelmaan sisältyy henkilökohtainen opetussuunnitelma, jossa määritellään opiskelijan yksilölliset oppimisen tavoitteet. Ne perustuvat hänen opiskelemaansa tutkinnon perusteisiin. Ammatillisessa erityisopetuksessa opetus on suunniteltava siten, että opiskelija mahdollisimman suuressa määrin saavuttaa saman pätevyyden kuin muussa ammatillisessa koulutuksessa. Tavoitteita voidaan mukauttaa opiskelijan edellytysten mukaan joko niin, että kaiken opetuksen tavoitteet on mukautettu, tai mukauttamalla vain yhden tai sitä useamman tutkinnon osan tavoitteet. Opetuksessa tulee keskittyä opiskelijan vahvojen osaamisalueiden tukemiseen, jotta hänelle taataan hyvät mahdollisuudet sijoittua työhön. Erityistä huomiota tulee kiinnittää työssä harjaantumiseen työssäoppimisen jaksojen aikana. Opiskelijalle tulee selvittää, miten hän voi koulutuksen jälkeen saada tarvitsemiaan erityispalveluja.

Opiskelijan edistymistä tulee seurata koulutuksen aikana, ja henkilökohtaisia tavoitteita ja tukitoimia on muutettava tarpeen mukaan. Määräykset erityisopiskelijoiden arvioinnista ovat luvussa 7.10.

8.4 MAAHANMUUTTAJIEN JA ERI KIELI- JA KULTTUURIRYHMIEN OPETUS

Yleistä

Maahanmuuttajaopiskelijoiden ja muiden kieli- ja kulttuuriryhmien opiskelijoiden, kuten saamenkielisten, romanien ja viittomakielisten opiskelijoiden ammattitaitovaatimukset ovat pääsääntöisesti samat kuin muidenkin opiskelijoiden. Opetuksessa noudatetaan ammatillisen perustutkinnon perusteita.

Opiskelijoita, joiden äidinkieli on muu kuin oppilaitoksen opetuskieli, tulee tukea etenkin kielten opinnoissa ja erityisin opetusjärjestelyin. Opetuksessa otetaan tarvittaessa huomioon opiskelijoiden tausta, kuten äidinkieli, kulttuuri ja koulutuksen aikana kehittyvä kielitaito. Opetusjärjestelyillä tuetaan opiskelijoiden omaa kielellistä identiteettiä enemmistökielen ja -kulttuurin rinnalla. Koulutuksen järjestäjän opetussuunnitelmaan sisältyy maahanmuuttajien ja eri kieli- ja kulttuuriryhmien opiskelijoiden opetusjärjestelyjen toteuttaminen.

Maahanmuuttajat

Maahanmuuttajilla tarkoitetaan tässä yhteydessä Suomeen muuttaneita ja Suomessa syntyneitä maahanmuuttajataustaisia opiskelijoita. Opetuksessa otetaan tarvittaessa

huomioon maahanmuuton syy, maassaoloaika sekä kehittyvä suomen kielen taito. Opinnot tukevat opiskelijan kasvua sekä suomalaisen että hänen oman kieli- ja kulttuuriyhteisönsä aktiiviseksi ja tasapainoiseksi jäseneksi.

Saamenkieliset

Perusopetuksessa aloitettua saamenkielistä opetusta jatketaan mahdollisuuksien mukaan ammatillisessa koulutuksessa. Saamenkielistä opetusta voidaan antaa pohjois-, inarin- ja koltansaamen kielillä. Saamen kieltä voi opiskella äidinkielenä, vaikka opetusta ei muutoin tarjottaisi saamen kielellä.

Romanit

Romanien opetus toteutetaan ottamalla huomioon Suomen romanien asema etnisenä ja kulttuurisena vähemmistönä. Opetusjärjestelyissä otetaan huomioon romanien kulttuuri. Romanikielen opetusta järjestetään mahdollisuuksien mukaan yhteistyössä muiden koulutuksen järjestäjien kanssa.

Viittomakieliset

Viittomakielisten opiskelijoiden opetuksessa ja opiskelussa sovelletaan ammatillisen perustutkinnon perusteita viittomakieliseen kulttuuriin ja viestintään. Viittomakielien rinnalla käytetään suomea tai ruotsia luku- ja kirjoituskielenä. Viittomakielisten opetus suunnitellaan niin, että opiskelijan on mahdollista toimia tulkin kanssa. Oppimisympäristöissä otetaan huomioon viittomakielisen tai huonokuuloisen mahdollisuus kommunikoida luontevasti.

Kieltenopetuksen järjestelyt

Seuraavia valtioneuvoston päätöksen (VnP 213/1999) mukaisia opetusjärjestelyjä voidaan soveltaa maahanmuuttajien, saamenkielisten, romanien ja viittomakielisten kielten opinnoissa (äidinkieli, toinen kotimainen kieli, vieras kieli), jos heidän äidinkieltensä on muu kuin suomi tai ruotsi.

Äidinkieli

Jos opiskelijan äidinkieli on muu kuin suomi tai ruotsi, voi koulutuksen järjestäjä jakaa ammatillisesta koulutuksesta annetun lain 12 § 2. momentissa säädettyt äidinkielen ja toisen kotimaisen kielen pakolliset tutkinnon osat säädetystä poikkeavalla tavalla.

Äidinkielen ja toisen kotimaisen kielen tutkinnon osiin varatut opintoviikot (4 + 1 = 5 ov) voidaan yhdistää ja jakaa joustavasti mahdollisiin opiskelijan oman äidinkielen opintoihin, suomi toisena kielenä -opintoihin ja toisen kotimaisen kielen opintoihin. Suomi toisena kielenä tarkoittaa kieltä, joka on opittu äidinkielen jälkeen suomenkielisessä ympäristössä. Viittomakielisiä opiskelijoita varten on laadittu erikseen suomi viittomakielisille -tutkinnon osa (luku 5).

Opiskelijat voivat opiskella suomen kieltä joko

- 1) suomi toisena kielenä -tavoitteiden mukaisesti (luku 5) tai
- 2) äidinkieli, suomi -tavoitteiden mukaisesti (luku 5), jos opiskelijan suomen kielen taidon arvioidaan olevan äidinkielen tasoinen.

Opiskelija, jonka suomen kielen taito ei ole äidinkielen tasoista kaikilla kielitaidon osa-alueilla, opiskelee suomi toisena kielenä -tavoitteiden ja sisältöjen mukaisesti. Hänen suomen kielen osaamisensa arvioidaan näiden tavoitteiden mukaisesti huolimatta siitä, onko koulutuksen järjestäjä tarjonnut suomi toisena kielenä -opetusta. Koulutuksen järjestäjä voi tarjota ja opiskelijan opiskelusuunnitelmaan voi kuulua molempia edellä mainituista opinnoista. Opiskelija voi siirtyä kesken suomi toisena kielenä -opintojen opiskelemaan suomen kieltä äidinkieli, suomi -tavoitteiden mukaisesti.

Opiskelijoille tulee mahdollisuuksien mukaan järjestää myös hänen oman äidinkielen opetusta. Äidinkielenä voidaan opiskelijan valinnan mukaan (L 630/1998, 12 § 3 mom.) opettaa myös romanikieltä, viittomakieltä tai muuta opiskelijan äidinkieltä. Maahanmuuttajien oman äidinkielen tavoitteet ovat luvussa 5. Opiskelija voi opiskella omaa äidinkieltään joko äidinkieli, oma äidinkieli vieraskielisille opiskelijoille (4 ov) tai vieras kieli (2 ov) -tavoitteiden mukaisesti tai vapaasti valittavina tutkinnon osina.

Jos opiskelija opiskelee äidinkieltä oma äidinkieli vieraskielisille opiskelijoille -tavoitteiden mukaisesti, on hänen opintoihinsa kuuluttava suomen kielen opintoja.

Toinen kotimainen kieli

Opiskelijoiden toisen kotimaisen kielen (ruotsi) opetus järjestetään toisen kotimaisen kielen tavoitteiden mukaisesti ottaen huomioon opiskelijoiden kielitaidon taso.

Toisen kotimaisen kielen opinnot voidaan myös korvata oman äidinkielen ja suomen kielen opinnoilla vieraskielisillä opiskelijoilla (5 ov), luku 5. Tarvittaessa opetus voidaan järjestää toisen kotimaisen kielen alkeisopetuksena opiskelijan ja alan tarpeista riippuen.

Vieras kieli

Opiskelijan opintoihin on kuuluttava myös vieraan kielen opintoja. Muuta kuin suomea tai ruotsia äidinkielenään puhuvan opiskelijan vieras kieli voi olla myös hänen äidinkieltään.

8.5 OPPISOPIMUSKOULUTUS

Oppisopimuskoulutuksesta on voimassa mitä laissa ammatillisesta koulutuksesta (L 630/1998, 8 §, 17 §), asetuksessa ammatillisesta koulutuksesta (A 811/1998, 6 §, 7 §) sekä laissa opetus- ja kulttuuritoimen rahoituksesta (635/1998) on säädetty.

Ammatillisena peruskoulutuksena toteutettavassa oppisopimuskoulutuksessa noudatetaan voimassa olevia tutkinnon perusteita (opetussuunnitelman ja näyttötutkinnon perusteet).

Tutkinnon perusteiden mukaan peruskoulutuksena suoritetusta tutkinnosta tutkintotodistuksen antaa koulutuksen järjestäjä luvun 7.9 määräyksen mukaisesti.

8.6 KODIN JA OPPILAITOKSEN YHTEISTYÖ

Sen lisäksi, mitä laissa ammatillisesta koulutuksesta (L 630/1998, 5 §, 14 §) on säädetty, tulee kodin ja oppilaitoksen yhteistyön järjestämisessä noudattaa seuraavaa:

Nuorille järjestettävässä koulutuksessa koulutuksen järjestäjän ja oppilaitoksen tulee olla aloitteellinen myönteisen yhteistyön käynnistämisessä ja ylläpitämisessä opiskelijan vanhempien tai huoltajien kanssa. Kodin ja oppilaitoksen yhteistyö järjestetään niin, että se vahvistaa opiskelijan itsenäisyyttä ja vastuullisuutta, edistää opiskelua sekä mahdollistaa opiskelijalle tuen saannin opiskelijan terveyttä, turvallisuutta ja hyvinvointia koskeissa asioissa. Erityistä tukea tarvitsevien sekä eri kie-

li- ja kulttuuritaustaisten opiskelijoiden yksilölliset tarpeet sekä elämänhallinnan ja opiskelun tukeminen tulee ottaa yhteistyössä huomioon.

Koulutuksen järjestäjän tulee tehdä yhteistyötä opiskelijoiden ohjauksessa huoltajien kanssa koulutuksen aikana ja sen päättyessä. Ohjauksen tulee tukea opiskelijoiden työelämään tai jatko-opintoihin siirtymistä sekä vahvistaa opiskelijoiden elämänhallinnan valmiuksia.

Kodin ja oppilaitoksen yhteistyötä koskeva opetussuunnitelman osa tulee laatia yhteistyössä oppilaitoksen sijaintikunnan tai -kuntien sosiaali- ja terveydenhuollon toimeenpanoa hoitavien viranomaisten kanssa.

8.7 OPISKELIJAHUOLTO

Sen lisäksi, mitä laissa ammatillisesta koulutuksesta (L 630/1998, 14 §, 28 §, 37 a §) on säädetty opiskelijahuollon järjestämisestä ja opiskelijan oikeudesta turvalliseen opiskeluympäristöön, tulee noudattaa seuraavaa.

Opiskelijahuollon tavoitteena on luoda turvallinen ja terveellinen opiskeluympäristö ja edistää oppilaitosyhteisön yhteisöllisyyttä, hyvinvointia ja viihtyisyyttä. Tavoitteena on tukea opiskelijaa sekä säilyttää oppilaitosyhteisön toimintakyky fyysistä ja psyykkistä turvallisuutta sekä hyvinvointia uhkaavissa tilanteissa. Opiskelijahuollon tulee edistää oppimisvaikeuksien ja muiden ongelmien varhaista tunnistamista ja niihin puuttumista sekä ehkäistä koulutuksen keskeytymistä. Nuorten opiskelijoiden kohdalla koulutuksen järjestäjän on tehtävä yhteistyötä huoltajien kanssa. Koulutuksen järjestäjän tulee varmistaa opiskelijahuollon tavoitteiden saavuttamista antamalla opetussuunnitelmassaan toimintaohjeita, jotka edistävät opiskelijoiden terveyttä ja turvallisuutta, erilaisten ongelmien varhaista tunnistamista ja niiden syntymisen ennaltaehkäisyä. Koulutuksen järjestäjän tulee antaa ohjeita oppilaitosyhteisön toimintaan liittyvien asioiden hoitamisesta, kuten opiskelijan opetukseen osallistumisesta, opinnoissa edistymisen seurannasta ja oppilaitoksen opiskelija-asuntolassa asumisesta. Ennalta ehkäiseviä toimintaohjeita tulee antaa tupakoinnista, päihteiden käytöstä, kiusaamisesta ja häirinnästä. Koulutuksen järjestäjällä tulee olla kriisisuunnitelma ja toimintaohjeet myös käyttäytymishäiriöiden, väkivallan, tapaturmien, onnettomuuksien ja kuolemantapauksien varalta. Koulutuksen järjestäjän tulee seurata opiskelijahuollon toteutumista ja ryhtyä tarvittaviin toimenpiteisiin. Opiskelijoita tulee rohkaista osallistumaan ja vaikuttamaan oman oppilaitosyhteisönsä hyvinvoinnin edistämiseen. Kaikilla opiskelijoiden kanssa oppilaitosyhteisössä työskentelevillä on vastuuta opiskelijahuollosta. Moniammatillisen opiskelijahuoltohenkilöstön tehtävänä on opiskelijahuollon palveluiden koordinaatio ja kehittäminen.

Opiskelijahuoltoa koskevat opetussuunnitelman osat tulee laatia yhteistyössä oppilaitoksen sijaintikunnan tai -kuntien sosiaali- ja terveydenhuollon toimeenpanoa hoitavien viranomaisten tai muiden tahojen kanssa. Ammatillisen koulutuksen järjestäjän tulee opetussuunnitelmaa laadittaessa ottaa huomioon kunnan sosiaali- ja terveydenhuollon toimijoiden kanssa kansanterveystilain ja lastensuojelulain velvoitteet opiskelijahuollon palveluiden järjestämisessä. Samalla tulee sopia syrjäytymistä ehkäisevästä toiminnasta sekä opiskelijaterveydenhuollon ja psykososiaalisen tuen asiantuntijapalveluiden järjestämisestä. Palveluiden kehittämisessä tulee hyödyntää opiskelijoiden palautetta.

Ammatillisen koulutuksen aikana opiskelijalle tulee tiedottaa ohjauksen ja opiskelijahuollon toteutuksesta, eri hallinnonalojen palveluista, paikallisista tukiverkostoista ja tutkintokohtaisista terveydentilavaatimuksista. Työssäoppimisen työturvallisuuteen ja työsuojeluun liittyvistä asioista tulee tiedottaa opiskelijan lisäksi alaikäisen opiskelijan huoltajalle.

Koulutuksen järjestäjän tulee huolehtia siitä, että opiskelijat tuntevat oppilaitoksessa noudatettavat järjestyssäännöt. Opiskelijan omaa vastuuta tulee korostaa oppilaitoksen sääntöjen ja muiden ohjeiden noudattamisessa.

9.1 TALOTEKNIikka-ALAN AMMATTIALAN KUVAUS JA ARVOPERUSTA

Talotekniikka on yhteinen nimi lämpö-, vesi-, ilmastointi-, sähkö-, tele- ja muille aloille, jotka palvelevat ihmisen toimintaa ja pidentävät kiinteistön elinkaarta. Talotekniikka on osa rakentamista. LVI-ala käsittää rakennusten lämmityksen, vesihuollon ja ilmanvaihdon, jotka ovat tärkeä osa talotekniikkaa. Nykypäivän asumiselle ja teolliselle toiminnalle asetetaan yhä enemmän vaatimuksia, joihin talotekniikka-alan on vastattava. LVI-alalla toiminnan tavoitteena on luoda hyvä sisäilmasto eli taloissa asuville ja työskenteleville ihmisille viihtyisät ja terveydellisesti oikeat olosuhteet. Toisaalta LVI-alan toiminnassa painottuu koko ajan enemmän energiatehokkuus, joilla tavoitellaan pienempiä kustannuksia ja tuetaan kestävä kehitystä. Perinteiseen LVI-alaan liittyy yhä enemmän rakennusautomaation ja sähköalan osaamista. Ammattialana talotekniikka on monipuolinen ja vaativa ja edellyttää sekä tekniikan että alan työmenetelmien ja materiaalien tuntemusta. Myös tietotekniikan hallinta on tärkeää, koska erilaisten rekisterien ylläpito, tarjous- ja urakka-asiakirjojen laadinta ja laskentatehtävät tehdään LVI-alalla tietokoneavusteisesti. Tekniikan ja tuotteiden kehityksessä mukana pysyminen vaatii jatkuvaa osaamisen ylläpitoa ja kansainväistä verkostoitumista.

Ala on ollut varsin kiinteästi sidoksissa talonrakennusalan suhdanteisiin mutta nyt alalla on tapahtunut muutos, koska korjausrakentaminen ja taloteknisten järjestelmien huolto ovat lisääntyneet merkittävästi. Nämä työt ovat riippumattomia rakentamisen suhdanteista ja ovat taanneet alalle aikaisempaa tasaisemman työtilanteen. Työt myös pysyvät Suomessa, eikä alan tehtäviä ole mahdollista viedä halvemmän työvoiman maihin. Ala on nykyään erittäin suosittu ja arvostettu myös nuorten keskuudessa.

LVI-alan taloteknisissä ratkaisuissa ympäristöasiat ja ekologia tulevat yhä tärkeämmiksi, kun mietitään rakennusten energian kulutusta ja käyttöä. On tärkeää valita luonnon ja kestävä kehityksen periaatteiden kannalta mahdollisimman vähän kuormittavat ratkaisut. Osa rakennuksista valmistetaan teollisesti, jolloin voidaan käyttää tehokasta ja luontoa säästävää valmistusprosessia ja luontoa säästäviä materiaaleja. Yksityiset yritykset ovat vieneet jo pitkään LVI-alan korkeatasoista kotimaista

osaamista ulkomaille. Lähialueyhteistyö tulee avaamaan alan kansainvälistymiselle uusia mahdollisuuksia. Euroopan työmarkkinat ovat jo tällä hetkellä tarjolla talotekniikan ammattilaisille, joilla on kansainvälisiä valmiuksia.

LVI-alan toimintaa ohjaavia periaatteita ovat taloteknisten järjestelmien taroituksenmukaisuus, varmatoimisuus, turvallisuus, kestävyys, helppokäyttöisyys ja -huoltoisuus, energian käytön taloudellisuus ja kestävä kehitys. Menestyksellinen ja vastuullinen alan liiketoiminta ja yhteistyö kotimaisilla ja kansainvälisillä markkinoilla perustuu elämän ja ihmisarvon kunnioittamiseen, tasa-arvoon, suvaitsevaisuuteen, asiakastyytyväisyyteen, yrittäjyyteen ja terveeseen kilpailuun, rehellisyyteen ja luotettavuuteen.

LVI-alalle tyypillisten laajojen tehtäväkokonaisuuksien vuoksi työnantajat odottavat työntekijöiltä laajaa alan yleisnäkemystä. Toisaalta monet alan työtehtäviä perustuvat entistä vaativampaan erityisosaamiseen. Tämä edellyttää työntekijöiltä valmiutta oman ammattitaidon jatkuvaan kehittämiseen ja halua uusien välineiden ja menetelmien kokeilemiseen ja hyödyntämiseen.

LVI-alalla arvostetaan työntekijöitä, jotka ovat oma-aloitteisia ja työhönsä sitoutuneita. Alan työtehtävät ja toimintatavat edellyttävät, että työntekijät kykenevät itsenäiseen ongelmien ratkaisuun ja työskentelyyn, kantavat vastuun omasta työstään ja osaavat arvioida kriittisesti oman työnsä laatua. Heiltä vaaditaan myös vuorovaikutus- ja asiakaspalvelutaitoja sekä kykyä työskennellä vastuullisesti ryhmässä. Oleellinen osa LVI-alan ammattilaisen ammattitaitoa on kyky soveltaa tietoja vaihtelevissa työelämän tilanteissa. LVI-alan tehtävät eivät ole enää fyysisesti erityisen raskaita ja ne sopivat erinomaisesti myös naisille.

9.2 TUTKINTOKOHTAISET TERVEYDENTILAVAATIMUKSET AMMATILISESSA PERUSKOULUTUKSESSA

Opiskelijaksi ottamisen perusteista ammatilliseen perustutkintoon johtavassa koulutuksessa säädetään ammatillisesta koulutuksesta annetun lain 27 §:ssä. Opiskelijaksi ei voida ottaa sellaista henkilöä, jonka sairaus tai vamma ilmeisesti on esteenä koulutukseen osallistumiselle. Opiskelijan pääsyä ammatilliseen koulutukseen voidaan rajoittaa vain silloin, kun sairaus objektiivisesti arvioiden estää opinnot tai se vaarantaisi opiskelijan tai muiden turvallisuutta. Sairauden tai vamman opiskelulle aiheuttamat käytännön ongelmat tulee ensisijaisesti pyrkiä ratkaisemaan opetusjärjestelyiden ja opiskelijahuoltopalveluiden avulla.

Opiskelijaksi pyrkivän tulee antaa koulutuksen järjestäjälle opiskelijaksi ottamisen edellyttämät terveydentilaansa koskevat tiedot.

Koulutuksen järjestäjän tulee tämän lisäksi varmistaa, että opiskelijaksi valitun henkilön terveydentila on sellainen, että hän voi selviytyä myös koulutukseen kuuluvasta työpaikoilla tapahtuvasta oppimisesta, kuten alan tehtävissä toimiminen ja tutkinnon ammattitaitovaatimusten saavuttaminen edellyttävät.

Opiskelijan oikeusturvan kannalta on perusteltua, että häntä ei valita sellaiseen koulutukseen, jonka mukaisissa tehtävissä hän ei terveydentilansa vuoksi voisi toimia. Opiskelijavalintaa tehtäessä on otettava huomioon ammatteihin ja työhön sisältyvät moninaiset tehtävät. On mahdollista, että saman tutkinnon sisällä voi olla tutkinnon osia, jotka edellyttävät erilaisia terveydentilavaatimuksia ja mahdollistavat täten opiskelijalle yksilöllisiä ratkaisuja koulutuksen suorittamiseen.

Jotta opiskelijavalinta onnistuisi opiskelijan kannalta parhaalla mahdollisella tavalla, koulutuksen järjestäjän tulee tiedottaa perustutkinnon ja koulutusalan terveydentilaa koskevista vaatimuksista ja edellytyksistä sekä mahdollisista terveydellisistä riskeistä opiskelijaksi hakeutuville hakuoppaissa ja opiskelijavalintatilaisuudessa. Opiskelijaksi hakeutuvan oma kuvaus nykyhetken terveydentilastaan ja mahdollisen sairauden hoitotilanteesta riittää pääsääntöisesti valintatilanteessa.

Mikäli koulutusalan tai tutkinnon oma lainsäädäntö tai alan erityispiirteet edellyttävät opiskelijaksi valitulta lääkärintodistusta opiskelijan terveydentilasta, riittää siihen lääkärintodistuksen merkintä alalle soveltuvuudesta. Opiskelijaksi ottaminen on ehdollinen lääkärintodistuksen esittämiseen saakka.

Opiskelijan sairaus tai vammautuminen ei saa keskeyttää opiskelijan koulutusta tai johtaa harkitsemattomaan koulutusammatin tai -alan vaihtoon. Sairaudesta tai vammautumisesta koulutuksen toteutumiseksi aiheutuvat käytännön ongelmat tulee voida ratkaista ensisijaisesti opiskelijalle sopivilla yksilöllisillä opetusjärjestelyillä ja henkilökohtaistamisella. Opintojen ohjaus, opiskelijan tuki, ergonomisiin työtapoihin ja apuvälineiden käyttöön ohjaaminen edistävät koulutuksen suorittamista. Opiskelijan sairastuessa tai vammautuessa opiskelijahuollon ja opiskeluterveydenhuollon kanssa tehtävä yhteistyö on välttämätöntä.

Kaikissa tilanteissa, joissa käsitellään ja tallennetaan henkilötietolaissa arkaluonteisiksi määriteltyjä henkilötietoja, kuten opiskelijan terveydentilaa koskevia tietoja, koulutuksen järjestäjän tulee noudattaa säädösten edellyttämää huolellisuutta ja hyvää tietojenkäsittelytapaa.

Talotekniikka-alalla ja talotekniikka-alan koulutuksessa edellytetään henkilöltä työn kuormitukseen riittävää fyysistä kuntoa. Henkilöllä ei saa olla sellaisia synnynnäisiä tai hankittuja sairauksia, jotka vaarantaisivat hänen oman tai muiden lähellä työskentelevien terveyden tai turvallisuuden. Henkilön sopivuutta erilaisiin työtehtäviin voidaan joutua harkitsemaan oireiden ja toiminnan vajavuuden perusteella mm. seuraavissa sairauksissa:

- ◆ astma
- ◆ sokeritauti (diabetes mellitus)
- ◆ epilepsia tai muut tasapainoon vaikuttavat sairaudet
- ◆ näön tai kuulon heikkous
- ◆ sydän- ja verenkiertosairaus
- ◆ tasapainoelimistön toiminnan häiriö
- ◆ tuki- ja liikuntaelimistön sairaus.

9.3 AMMATTITAITOVAATIMUKSET, ARVIOINNIN KOHTEET JA YLEISET ARVIOINTIKRITEERIT

Tämän luvun ammattitaitovaatimusten määrittely sekä arvioinnin kohteet ja yleiset arviointikriteerit on tarkoitettu koulutuksen järjestäjien avuksi, kun laaditaan sellaisten tutkinnon osien opetussuunnitelmia, joita ei ole tutkinnon perusteissa määritelty.

Ammatilliset tutkinnon osat muodostetaan ja nimetään työkokonaisuuksien mukaan. Ammattitaitovaatimukset kuvataan konkreettisenä työn tekemisenä. Arviointikriteerit määritellään arvioinnin kohteittain kolmelle tasolle: tyydyttävä T1, hyvä H2 ja kiitettävä K3.

Seuraavassa olevat arviointikriteerit on tarkoitettu ohjeellisiksi siten, että niitä sovelletaan ammattitaitoa täydentävien tutkinnon osien (yhteisten opintojen) tavoitteiden ja ammatillisten tutkinnon osien ammattitaitovaatimusten mukaisesti. Esitetyt kriteerit kohdennetaan aina kyseessä olevan tutkinnon osan vaatimuksiin eli kriteereissä esitetty työ tarkoittaa aina ko. tutkinnon osaan sisältyvää työtä.

ARVIOINNIN KOHDE	ARVIOINTIKRITEERIT YLEISELLÄ TASOLLA		
1. Työprosessin hallinta	Tyydyttävä T1	Hyvä H2	Kiitettävä K3
	Opiskelija		
Arvioidaan oman työn suunnittelua, työsuorituksen arviointia ja oman toiminnan kehittämistä.	suunnittelee työtään, mutta uusissa tilanteissa tai työympäristön muuttuessa tarvitsee ohjausta	suunnittelee oman työnsä	suunnittelee itsenäisesti vastuullaan olevia töitä ja tehtäviä
	arvioi työnsä onnistumista	arvioi työnsä onnistumista työn kuluessa ja selviytyy uusista ja muuttuvista tilanteista oma-aloitteisesti	arvioi työnsä onnistumista, perustelee arviotaan ja arvioi sekä kehittää työskentelytapojaan ja työympäristöönsä
Arvioidaan työkokonaisuuden toteuttamista, itsenäisyyttä ja vastuullisuutta.	toimii tutuissa työtehtävissä	ottaa huomioon työskentelyssään työnsä kokonaisuuden (<i>esim. mistä alkaa, mihin päätetään ja mitä välineitä ym. työssä tarvitaan</i>)	ottaa huomioon työnsä kokonaisuuden toimintaympäristönsä ja oman työnsä osana sitä
	työskentelee siten, että työn lopputulos on hyväksyttävissä työn suunnitelman tai laatutavoitteiden mukaisesti	työskentelee siten, että työn lopputulos sisältää työtehtävän erityisvaatimuksia	työskentelee työpaikan erityisvaatimusten mukaisesti siten, että työn lopputulos on tavoitteiden mukainen
	tarvitsee työvaiheissa eteneemisessä ajoittaista ohjausta	etenee sujuvasti työvaiheesta toiseen	etenee työssään järjestelmällisesti ja sujuvasti sovittaen työnsä työympäristön muuhun toimintaan
	noudattaa työohjeita, työaikoja, sopimuksia sekä neuvottelee poikkeamista.	tekee annetut tehtävät omatoimisesti ja huolehtii työtehtävistään alusta loppuun ja vastaa omasta työosuudestaan.	tekee omalla vastuualueellaan omatoimisesti muitakin kuin annettuja työtehtäviä.

ARVIOINNIN KOHDE	ARVIOINTIKRITEERIT YLEISELLÄ TASOLLA		
2. Työmenetelmien, -välineiden ja materiaalin hallinta	Tyydyttävä T1	Hyvä H2	Kiitettävä K3
	Opiskelija		
Arvioidaan työtehtävään ja työympäristöön soveltuvan työmenetelmän ja työvälineiden sekä materiaalien valintaa ja käyttöä.	käyttää työhönsä liittyviä keskeisimpiä työmenetelmiä, työvälineitä ja materiaaleja toistuvissa työtilanteissa, mutta tarvitsee joidenkin osalta ohjausta (<i>menetelmät, välineet, materiaalit määritellään tutkinnon osittain</i>).	käyttää työhönsä liittyviä työmenetelmiä, työvälineitä ja materiaaleja omatoimisesti työtilanteissa.	valitsee työhönsä sopivimmat työmenetelmät, työvälineet ja materiaalit ja käyttää niitä sujuvasti vaihtelevissa työtilanteissa.

ARVIOINNIN KOHDE	ARVIOINTIKRITEERIT YLEISELLÄ TASOLLA		
3. Työn perustana olevan tiedon hallinta	Tyydyttävä T1	Hyvä H2	Kiitettävä K3
	Opiskelija		
Arvioidaan työssä tarvittavan tiedon hallintaa ja soveltamista	käyttää tavallisimpien menetelmien, välineiden ja materiaalien käytön perustana olevaa tietoa toistuvissa työtilanteissa (<i>eli ne menetelmät, välineet ja materiaalit, jotka on määriteltävä kohteessa 2</i>), mutta tarvitsee ohjausta tiedon hankinnassa ja soveltamisessa.	hankkii ja käyttää työssä tarvittavaa tietoa omatoimisesti.	hankkii ja käyttää itsenäisesti tietoa työssään vaihtelevissa työtilanteissa ja perustelee työhön liittyviä ratkaisujaan hankkimansa tiedon pohjalta.

ARVIOINNIN KOHDE	ARVIOINTIKRITEERIT YLEISELLÄ TASOLLA		
4. Elinikäisen oppimisen avaintaidot a) Omana ryhmänään kohdassa 4 arvioitavat neljä avaintaitoa	Tyydyttävä T1	Hyvä H2	Kiitettävä K3
	Opiskelija		
Oppiminen ja ongelmanratkaisu Arvioidaan omaa osaamista työn tekijänä ja työn kehittämistä, ongelmien ratkaisemista sekä valintojen ja päätösten tekemistä.	hakee ohjattuna tietoa	hakee tietoa ohjeiden mukaan	hakee itsenäisesti tietoa
	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 osaamistaan ja työnsä onnistumista sekä perustelee arviotaan
	arvioi työnsä onnistumista	ottaa vastaan palautetta ja toimii palautteen mukaisesti	arvioi ja kehittää työskentelytapojaan ja työympäristöään
	selviytyy tutuista tilanteista, mutta muuttuvissa ja valintatilanteissa tarvitsee ohjausta ja tukea	selviytyy muuttuvista ja valintatilanteista omaaloitteisesti	kehittää toimintaansa saamansa palautteen pohjalta toimii erilaisissa tilanteissa itsenäisesti, tilanteeseen sopivasti ja löytää toiminnalleen vaihtoehtoisia toimintatapoja

Vuorovaikutus ja yhteistyö Arvioidaan toimintaa vuorovaikutustilanteissa ja yhteistyökykyä.	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 työyhteisössä vastuullaan olevat tehtävät, mutta tarvitsee ajoittain ohjausta	tekee omatoimisesti työyhteisössä vastuullaan olevat tehtävät	toimii vastuullisesti, yhteistyökykyisesti ja tasavertaisesti erilaisten ihmisten kanssa työyhteisön ja ryhmän jäsenenä
	toimii tutussa työyhteisössä ja ryhmässä ja pyytää tarvittaessa apua muilta	toimii erilaisten ihmisten kanssa työyhteisössä ja ryhmässä	tukee ja auttaa muita sekä ottaa työssään huomioon seuraavan työvaiheen ja työntekijän
Ammattietiikka Arvioidaan toimintaa ammattietiikan, ammatin arvoperustan ja tehtyjen sopimusten mukaisesti.	noudattaa annettuja eettisiä ohjeita ja aikatauluja	noudattaa annettuja eettisiä ohjeita, sopimuksia ja sää-döksiä sekä aikatauluja	toimii työyhteisön arvojen, tavoitteiden, eettisten ohjeiden, sopimusten ja sää-dösten mukaisesti vaihtelevissa tilanteissa sekä noudattaa aikatauluja
Terveys, turvallisuus ja toimintakyky Arvioidaan terveyttä ylläpitävää ja turvallista toimintaa sekä toimintakyvyn ylläpitoa.	noudattaa työstä annettuja turvallisuusohjeita eikä aiheuta vaaraa itselleen tai muille	noudattaa työyhteisön ohjeita ja ottaa työssään huomioon työyhteisön jäsenten ja työympäristön turvallisuuden	noudattaa työyhteisön ohjeita ja ottaa työssään huomioon työyhteisön jäsenten ja työympäristön turvallisuuden
	varmistaa turvallisuuden ohjeiden mukaisesti	varmistaa turvallisuuden	varmistaa turvallisuuden ja tiedottaa havaitsemistaan vaaroista ja riskeistä
	käyttää turvallisesti ohjeiden mukaisia suojaimia, työvälineitä ja työmenetelmiä	käyttää turvallisesti suojaimia, työvälineitä ja työmenetelmiä	käyttää turvallisesti suojaimia, työvälineitä ja työmenetelmiä
	työskentelee pääsääntöisesti ergonomisesti oikein	työskentelee ergonomisesti oikein	käyttää turvallisia, sopivasti kuormittavia ja vaihtelevia työmenetelmiä ottaen huomioon ergonomian
Todentuu ammattitaitoa täydentävien tutkinnon osien (yhteisten opintojen), liikunnan (1 ov) ja terveystiedon (1 ov) tavoitteissa ja arviointikriteereissä. Jokaisen tutkinnon ammattitaitovaatimukseen laaditaan tarvittaessa kunkin alan tarpeen mukaiset terveyden, turvallisuuden ja toimintakyvyn ammattitaitovaatimukset ja arviointikriteerit.			

ARVIOINNIN KOHDE	ARVIOINTIKRITEERIT YLEISELLÄ TASOLLA		
	Tyydyttävä T1	Hyvä H2	Kiitettävä K3
4. b) Muut elinikäisen oppimisen avaintaidot	Opiskelija		
Aloitekyky ja yrittäjäyys Arvioidaan tavoitteellista, taloudellista ja tuloksellista toimintaa ja itsensä johtamista.	Todentuu ammattitaitoa täydentävien tutkinnon osien (yhteisten opintojen) yhteiskunta-, yritys- ja työelämä tiedon (1 ov) tavoitteissa ja arviointikriteereissä sekä ammatillisten tutkinnon osien ammattitaitovaatimukseen sisällytetyn yrittäjäyysosan (5 ov) ammattitaitovaatimuksissa ja arviointikriteereissä. Tämän lisäksi jokaisen tutkinnon ammatillisten tutkinnon osien ammattitaitovaatimukseen on laadittu tarpeen vaatiessa kunkin alan edellyttämät ammattitaitovaatimukset ja arviointikriteerit.		
Kestävä kehitys Arvioidaan teknologisten, taloudellisten, sosiaalisten ja kulttuuristen periaatteiden noudattamista.	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 Arvioidaan esteetiikan huomioon ottamista työssä	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 lopputuloksen ulkonäköön vaikuttavien tekijöiden edistämiseksi
Viestintä ja mediaosaaminen Arvioidaan kriittisyyttä mediatuotteiden tunnistamisessa, havainnoinnissa ja tulkinnassa sekä media- ja viestintäteknologian käyttämistä	Todentuu ammattitaitoa täydentävien tutkinnon osien (yhteisten opintojen) äidinkielen (4 ov) tavoitteissa ja arviointikriteereissä. Tämän lisäksi jokaisen tutkinnon ammattitaitovaatimukseen on laadittu tarpeen vaatiessa kunkin alan vaatimusten mukaiset viestintä- ja mediaosaamisen ammattitaitovaatimukset ja arviointikriteerit.		
Matematiikka ja luonnontieteet Arvioidaan työn edellyttämää laskutaitoa sekä työssä tarvittavaa fysiikan ja kemian lainalaisuuksien hallintaa.	Todentuu ammattitaitoa täydentävien tutkinnon osien (yhteisten opintojen) matematiikan (3 ov), fysiikan ja kemian (2 ov) tavoitteissa ja arviointikriteereissä. Tämän lisäksi jokaisen tutkinnon ammattitaitovaatimukseen on laadittu kunkin alan tarpeen mukaiset matematiikan ja luonnontieteiden ammattitaitovaatimukset ja arviointikriteerit.		

<p>Teknologia ja tietotekniikka</p> <p>Arvioidaan teknologian ja tietotekniikan hyödyntämistä ammattialalla sekä tekniikan hyötyjen, rajoitusten ja riskien huomioon ottamista.</p>	<p>käyttää ammatissaan tarvittavia tavanomaisia teknisiä ja tietoteknisiä järjestelmiä toistuvissa työtilanteissa, tarvitsee joskus ohjausta</p>	<p>käyttää ammatissaan tarvittavia teknisiä ja tietoteknisiä järjestelmiä toistuvissa työtilanteissa</p>	<p>hyödyntää monipuolisesti ammatissaan tarvittavia teknisiä ja tietoteknisiä järjestelmiä</p>
	<p>valitsee tarvittavat koneet ja laitteet ohjattuna ja tunnistaa riskit.</p>	<p>valitsee sopivat koneet ja laitteet ja tunnistaa niiden käyttöön liittyvät riskit.</p>	<p>valitsee itsenäisesti sopivat koneet ja laitteet ja tunnistaa niiden käyttöön liittyvät rajoitukset ja riskit.</p>
	<p>Tietotekniikka todentuu yhteisten opintojen (yhteiskunta-, yritys- ja työelämä-tieto 1 ov) tavoitteissa ja arviointikriteereissä. Tämän lisäksi jokaisen tutkinnon ammattitaitovaatimuksiin on laadittu kunkin alan tarpeen mukaiset teknologian ja tietotekniikan ammattitaitovaatimukset ja arviointikriteerit.</p>		
<p>Aktiivinen kansalaisuus ja eri kulttuurit</p> <p>Arvioidaan osallistumista yhteisön toimintaan ja päätöksentekoon eri taustan omaavien ihmisten kanssa sekä työntekijää ja kansalaista koskevien oikeuksien ja velvollisuuksien sekä tasa-arvo- ja yhdenvertaisuuslakien mukaista toimintaa.</p>	<p>Todentuu ammattitaitoa täydentävien tutkinnon osien (yhteisten opintojen) yhteiskunta-, yritys- ja työelämä-tiedon (1 ov) sekä äidinkielen (4 ov) tavoitteissa ja arviointikriteereissä. Tämän lisäksi on laadittu tarpeen mukaan jokaisen tutkinnon ammattitaitovaatimuksiin kunkin alan tämän avaintaidon edellyttämät ammattitaitovaatimukset ja arviointikriteerit.</p>		