

Keski-Pohjanmaan ammattiopisto

Opetussuunnitelma 2015

Talotekniikan perustutkinto,
Putkiasennuksen osaamisala
Putkiasentaja

laadittu: 18.06.2015

Kimmo Nykänen

päivitetty: 29.4.2016

hyväksytty: 26.6.2015 § 96

Sirkku Purontaus
rehtori

hyväksytty: 30.6.2016 § 98

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Sirkku Purontaus'.

Sisällys

1	TALOTEKNIIKAN PERUSTUTKINTO 180 osp	3
1.1	Ammattialan kuvaus, arvoperusta ja perustutkinnon tavoitteet	3
1.2	Perustutkinnon rakenne	5
1.3	Tutkinnon muodostuminen	9
2	AMMATILLISET TUTKINNON OSAT, 135 osp	10
2.1	Putkiasennuksen osaamisalan, putkiasentaja, pakolliset tutkinnon osat, 90/105 osp	10
2.1.1	Lämmitysjärjestelmien asentaminen 30 osp	10
2.1.2	Putkistojen hitsaus, 30 osp	13
2.1.3	Käyttövesi- ja viemärijärjestelmien asentaminen, 30 osp	16
2.1.4	LVI-huoltopalvelujen tuottaminen, 15 osp	19
2.5	Valinnaiset tutkinnon osat	23
2.5.1	LVI-korjausrakentaminen, 15 osp	23
2.5.4	LV-järjestelmien huoltaminen, 15 osp	26
2.5.5	Yhdyskuntateknisten putkistojen asentaminen, 15 osp	29
2.5.6	Ilmanvaihtojärjestelmien puhdistaminen, 15 osp	33
2.5.9	LVI-suunnittelu, 15 osp	36
2.5.17	Yritystoiminnan suunnittelu, 15 osp	39
2.5.21	Työpaikkaohjaajaksi valmentautuminen, 5 osp	42
2.5.22	Yrityksessä toimiminen, 15 osp	45
2.5.24	Paikallisiin ammattitaitovaatimuksiin perustuvat tutkinnon osat	49
a)	Ilmanvaihtoasennukset, 15 osp	49
b)	LVI-eristäminen, 10 osp	56
c)	LVI-huolto, 10 osp	63
d)	LVI-varastonhoito, 10 osp	70
3	YHTEISET TUTKINNON OSAT	76
4	VAPAASTI VALITTAVAT TUTKINNON OSAT	77
5	OPISKELIJAN OHJAUS JA HENKILÖKOHTAINEN OPISKELUSUUNNITELMA	79
6	TYÖSSÄOPPIMINEN	79
7	KANSAINVÄLISYYS	80
8	ARVIOINTI JA ARVIOINNISTA TIEDOTTAMINEN	80
	LÄHTEET	83
	LIITTEET	84
	Liitteet 1: Ammatilliset opintopolut	84
	Liitteet 2: Yhteiset opintopolut	85

1 TALOTEKNIIKAN PERUSTUTKINTO 180 osp

1.1 Ammattialan kuvaus, arvoperusta ja perustutkinnon tavoitteet

Ammattialan kuvaus

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 vallitsevaa tilaa alhaisempia kustannuksia ja tuetaan kestävästä kehitystä. Perinteiseen LVI-alaan liittyy yhä enemmän rakennusautomaation ja sähköalan osaamista.

Ammattialanatalotekniikka 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 kansainvälistä 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 halvemman 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.

Ammattialan arvoperusta

LVI-alan toimintaa ohjaavia periaatteita ovat taloteknisten järjestelmien tarkoituksenmukaisuus, 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, asiakastyytyvyyteen, yrittäjyyteen ja terveeseen kilpailuun, rehellisyyteen ja luotettavuuteen. LVI-alalle tyypillisten laajojen tehtäväkokonaisuuksien vuoksi työnantajat odottavat työntekijöiltä laajaa

alan yleisnäkemyistä. Toisaalta monet alan työtehtävistä 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.

Perustutkinnon tavoitteet

Putkiasennuksen 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. Putkiasennuksen osaamisalasta voi erikoistua putki- tai lämmityslaitteasennukseen; putkiasennuksessa voi myös perinteisen putkiasennuksen sijaan suuntautua LVI-huoltopalveluiden tuottamiseen. 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. Lämmityslaitteasentaja osaa normaalien putkistoasennuksien lisäksi asentaa kiinteistön lämmöntuotantoon käytettävän polttolaitteiston viranomaismääräysten mukaan. Osaamisalaan liittyvien, lämmityslaitteasentajalta vaadittavien tutkinnon osien suorittaminen ei suoraan anna sähköpätevyyttä 3. Sähköpätevyystodistuksen voi myöntää Turvallisuus- ja kemikaaliviraston (TUKES) valtuuttama arviointilaitos säädöksissä vaadittavan koulutuksen ja työkokemuksen täytyttyä.

1.2 Perustutkinnon rakenne

TALOTEKNIIKAN PERUSTUTKINTO
Tutkinnon muodostuminen ammatillisessa peruskoulutuksessa, 180 osp
2 Amatilliset tutkinnon osat, 135 osp
2.1 Putkiasennuksen osaamisalan, putkiasentaja/lämmityslaitteasentaja, pakolliset tutkinnon osat, 90/105 osp Pakolliset tutkinnon osat, putkiasentaja, ovat 2.1.1 ja 2.1.3. Lisäksi valitaan tutkinnon osa 2.1.2 tai tutkinnon osat 2.1.4 ja 2.5.4. Pakolliset tutkinnon osat, lämmityslaitteasentaja, ovat 2.1.1, 2.1.2, 2.1.5 ja 2.4.4.
2.1.1 Lämmitysjärjestelmien asentaminen, 30 osp (TA2.1.1.p) ¹ 2.1.2 Putkistojen hitsaus, 30 osp (TA2.1.2.p) 2.1.3 Käyttövesi- ja viemärijärjestelmien asentaminen, 30 osp (TA2.1.3.p) 2.1.4 LVI-huoltopalveluiden tuottaminen, 15 osp (TA2.1.4.p) 2.1.5 Polttolaitteistojen asentaminen, 15 osp
2.2 Ilmanvaihtoasennuksen osaamisalan, ilmanvaihtoasentaja, pakolliset tutkinnon osat, 75 osp
2.2.1 Ohutlevytöissä toimiminen, 10 osp 2.2.2 Ilmanvaihtojärjestelmien asentaminen, 30 osp (TA2.2.2.v) 2.2.3 Kanavaosien valmistus, 15 osp 2.2.4 Ilmanvaihtojärjestelmien mittaukset ja tasapainotus, 20 osp
2.3 Eristyksen ja peltisepänasennuksen osaamisalan, tekninen eristäjä/rakennuspeltiseppä, pakolliset tutkinnon osat, 75 osp Pakolliset tutkinnon osat, tekninen eristäjä, ovat 2.2.1 ja 2.3.1–2.3.3. Pakolliset tutkinnon osat, rakennuspeltiseppä, ovat 2.2.1 ja 2.3.4–2.3.6.
2.3.1 Teollisuuseristäminen, 30 osp 2.3.2 Talotekninen eristäminen, 15 osp 2.3.3 Kylmätekniinen eristäminen, 20 osp 2.3.4 Huopa-, tiili- ja profiilikattojen peltitöissä toimiminen, 20 osp

¹ Suluissa on KPEDUn Primuksessa käyttämä koodi. KPEDUn tarjoamat tutkinnon osat on merkitty harmaalla.

2.3.5 Saumakaton peltitöissä toimiminen, 30 osp 2.3.6 Julkisivuverhousten asentaminen, 15 osp
2.4 Kylmäasennuksen osaamisalan, kylmäasentaja, pakolliset tutkinnon osat, 105 osp 2.4.1 Kylmäkomponenttien ja -putkiston asentaminen, 35 osp 2.4.2 Kylmälaitoksen käyttöönottoaminen, 25 osp 2.4.3 Kylmälaitteiden huoltaminen, 15 osp 2.4.4 Taloteknisten komponenttien sähköistys, 30 osp
2.5 Valinnaiset tutkinnon osat Putkiasennuksen osaamisala: • Putkiasentaja: Opiskelijan on valittava 45 osaamispisteen laajuisesti valinnaisia tutkinnon osia kohdista 2.1.5, 2.2.1–2.2.4, 2.3.1–2.3.6, 2.4.1–2.4.4, 2.5.1–2.5.3 ja 2.5.5–2.5.25. Suuntautumisesta riippuen valita voi myös tutkinnon osan 2.1.2 tai tutkinnon osat 2.1.4 ja/tai 2.5.4. • Lämmityslaitteasentaja: Opiskelijan on valittava 30 osaamispisteen laajuisesti valinnaisia tutkinnon osia kohdista 2.1.3–2.1.4, 2.2.1–2.2.4, 2.3.1–2.3.6, 2.4.1–2.4.3 ja 2.5.1–2.5.25. Ilmanvaihtoasennuksen osaamisala • Opiskelijan on valittava 60 osaamispisteen laajuisesti valinnaisia tutkinnon osia kohdista 2.1.1–2.1.5, 2.3.1–2.3.6, 2.4.1–2.4.4 ja 2.5.1–2.5.25. Eristyksen ja rakennuspeltiasennuksen osaamisala • Tekninen eristäjä: Opiskelijan on valittava 60 osaamispisteen laajuisesti valinnaisia tutkinnon osia kohdista 2.1.1–2.1.5, 2.2.2–2.2.4, 2.3.4–2.3.6, 2.4.1–2.4.4 ja 2.5.1–2.5.25. • Rakennuspeltiseppä: Opiskelijan on valittava 60 osaamispisteen laajuisesti valinnaisia tutkinnon osia kohdista 2.1.1–2.1.5, 2.2.2–2.2.4, 2.3.1–2.3.3, 2.4.1–2.4.4 ja 2.5.1–2.5.25. Kylmäasennuksen osaamisala • Kylmäasentaja: Opiskelijan on valittava 30 osaamispisteen laajuisesti valinnaisia tutkinnon osia kohdista 2.1.1–2.1.5, 2.2.1–2.2.4, 2.3.1–2.3.6, 2.5.1–2.5.9 ja 2.5.11–2.5.25.
2.5.1 LVI-korjausrakentaminen, 15 osp (TA2.15.1.v) 2.5.2 Palonsammutusjärjestelmien asentaminen, 15 osp 2.5.3 Lämmitysjärjestelmien mittaukset ja tasapainotus, 15 osp 2.5.4 LV-järjestelmien huoltaminen, 15 osp

2.5.5 Yhdyskuntateknisten putkistojen asentaminen, 15 osp
2.5.6 Ilmanvaihtojärjestelmien puhdistaminen, 15 osp (TA2.5.6.v)
2.5.7 IV-koneiden huoltaminen, 15 osp
2.5.8 Nuohous, 15 osp
2.5.9 LVI-suunnittelu, 15 osp (TA2.5.9.v)
2.5.10 Pienkylmälaitteiden asentaminen, 15 osp
2.5.11 Rakennuspeltitöissä toimiminen, 15 osp
2.5.12 Aurinkolämpölaitteistojen asentaminen, 15 osp
2.5.13 Biomassakattiloiden asentaminen, 15 osp
2.5.13 Maalämpölaitteistojen asentaminen, 15 osp
2.5.15 Vesikaton alusrakennetöissä toimiminen, 15 osp
2.5.16 Tukirakenteiden hitsaus, 15 osp
2.5.17 Yritystoiminnan suunnittelu, 15 osp (VA2.15.100.v)
2.5.18 Tutkinnon osa ammatillisesta perustutkinnosta, 10–15 osp (TA2.15.101.v)
2.5.19 Tutkinnon osa ammattitutkinnosta tai erikoisammattitutkinnosta* (TA2.15.102.v)
2.5.20 Tutkinnon osa ammattikorkeakouluopinnoista* (TA2.15.103.v)
2.5.21 Työpaikkaohjaajaksi valmentautuminen, 5 osp (VA2.15.104.v)
2.5.22 Yrityksessä toimiminen, 15 osp (VA2.15.105.v)
2.5.23 Huippuosaajana toimiminen, 15 osp (TA2.15.106.v)
2.5.24 Paikallisesti tarjottava tutkinnon osa, 5–15 osp (TA2.15.107.v)
a) Ilmanvaihtoasennukset, 15 osp
b) LVI-huolto, 10 osp
c) LVI-eristäminen, 10 osp
d) LVI-varastonhoito, 10 osp
2.5.25 Tutkinnon osa vapaasti valittavista tutkinnon osista, 5–15 osp (TA2.15.108.v)
* Tämän valinnaisen tutkinnon osan laajuudeksi lasketaan 15 osp.

3 Yhteiset tutkinnon osat ammatillisessa peruskoulutuksessa, 35 osp		
	Pakolliset	Valinnaiset
3.1 Viestintä- ja vuorovaikutusosaaminen, 11 osp (Y3.1)	8 osp	3 osp
3.1.1. Äidinkieli (Y3.1.1p)	5	0–3
3.1.2. Toinen kotimainen kieli, ruotsi (Y3.1.2.p)	1	0–3
3.1.3. Vieraat kielet (Y3.1.3.p)	2	0–3

3.2 Matemaattis-luonnontieteellinen osaaminen, 9 osp (Y3.2)	6 osp	3 osp
3.2.1 Matematiikka (Y3.2.1.p)	3	0–3
3.2.2 Fysiikka ja kemia (Y3.2.2.p)	2	0–3
3.2.3 Tieto- ja viestintätekniikka sekä sen hyödyntäminen (Y3.2.3.p)	1	0–3
3.3 Yhteiskunnassa ja työelämässä tarvittava osaaminen, 8 osp (Y3.3)	5 osp	3 osp
3.3.1 Yhteiskuntataidot (Y3.3.1.p)	1	0–3
3.3.2 Työelämätaidot (Y3.3.2.p)	1	0–3
3.3.3 Yrittäjyys ja yritystoiminta (Y3.3.3.p)	1	0–3
3.3.4 Työkyvyn ylläpitäminen, liikunta ja terveystieto (Y3.3.4.p)	2	0–3
3.4 Sosiaalinen ja kulttuurinen osaaminen, 7 osp (Y3.4)		7 osp
3.4.1 Kulttuurien tuntemus (Y3.4.1.v)		0–3
3.4.2 Taide ja kulttuuri (Y3.4.2.v)		0–3
3.4.3 Etiikka (Y3.4.3.v)		0–3
3.4.4 Psykologia (Y3.4.4.v)		0–3
3.4.5 Ympäristöosaaminen (Y3.4.5.v)		0–3
3.4.6 Osa-alueita kohdista 3.1.1–3.3.4 (Y3.4.6.v)		0–3
	19 osp	16 osp
Kohtien 3.1.1–3.4.6 valinnaisista osa-alueista voidaan laatia pienempiä kuin 3 osp:n laajuisia osa-alueita, esim. 1–2 osp:n laajuisia osa-alueita. Nämä valinnaiset osa-alueet laaditaan tutkinnon perusteissa olevien 3 osp:n osa-alueiden osaamistavoitteiden, arvioinnin kohteiden ja arviointikriteerien pohjalta. Lisäksi kohtien 3.1.1–3.4.6 osa-alueista voidaan laatia uusia tutkinnon perusteissa olevia 3 osp:ttä laajempia 4 osp:n laajuisia valinnaisia osa-alueita. Näihin osa-alueisiin laaditaan osaamistavoitteet, arvioinnin kohteet ja arviointikriteerit Opetushallituksen määräyksen liitteen mukaisesti.		

4 Vapaasti valittavat tutkinnon osat, 10 osp
4.1 Ammattitaitoa syventäviä tai laajentavia ammatillisia tutkinnon osia (VV4.1.v) 4.2 Paikallisiin ammattitaitovaatimuksiin tai osaamistavoitteisiin perustuvia tutkinnon osia (VV4.2.v) 4.3 Yhteisiä tutkinnon osia tai lukio-opintoja (VV4.3.v) 4.4 Jatko-opintovalmiuksia tai ammatillista kehittymistä tukevia opintoja (VV4.4.v)

4.5 Työkokemuksen kautta hankittuun osaamiseen perustuva yksilöllinen tutkinnon osa (VV4.5.v)

5 Tutkintoa yksilöllisesti laajentavat tutkinnon osat (YL5.v)

1.3 Tutkinnon muodostuminen

15 osp	15osp	15 osp	15 osp
Käyttövesi- ja viemäri-järjestelmien asentaminen	Käyttövesi- ja viemäri-järjestelmien asentaminen	Ammatillinen valinnainen	Yhteiset tutkinnon osat yht 15 osp
Vapaasti valittava	Lämmitysjärjestelmien asentaminen	Yhteiset tutkinnon osat yht 15 osp	Putkistojen hitsaus
Yhteiset tutkinnon osat yht 5 osp	12osp		
Lämmitysjärjestelmien asentaminen	Putkistojen hitsaus	Ammatillinen valinnainen	Ammatillinen valinnainen
9osp			9osp

Työssäoppimisjaksot, vähintään 30 osp, voivat sisältää samanaikaisesti jonkin toisen tutkinnon osan työssäoppimista.

2 AMMATILLISET TUTKINNON OSAT, 135 osp

2.1 Putkiasennuksen osaamisalan, putkiasentaja, pakolliset tutkinnon osat, 90/105 osp

2.1.1 Lämmitysjärjestelmien asentaminen 30 osp

ARVIOINNIN KESKEISET ASIAT	Toteutus käytännössä
1. Kuvaus osaamisen tunnustamisen toteuttamisesta	Tämän perusteella opiskelija voi hakea osaamisen tunnustamista: • hätäensiapukoulutus, tulityö- tai työturvallisuuskortti suoritettu • aiempi työskentely alan työtehtävissä • suoritettuja opintoja toisessa ammatillisessa perustutkinnossa • on suoritettu telineiden kokoamiseen tai henkilönostimiin liittyvä koulutus Tutkinnon osan arvioinnista vastaava opettaja tekee osaamisen tunnustamisen ja tunnustamisen. Hän haastattelee opiskelijaa olemassa olevan osaamisen selvittämiseksi. Tarvittaessa opiskelijalle annetaan mahdollisuus näyttää vaadittava osaaminen. Opettaja tekee osaamisen tunnustamispäätöksen ja kirjaa arviointipäätöksen Wilmaan.
2. Oppimisen arviointi	Oppimisen arvioinnin suunnitelmat (seurantakohteet) on laadittu erillisinä. Tässä tutkinnon osassa ei ole osa-alueita. Opettaja kirjaa oppimisen seurantakohteiden arviointipäätöksen tutkinnonosittain / osa-alueittain Wilmaan ennen opiskelijan osaamisen arviointia.
3. Työssäoppimisen /työpaikalla tapahtuvan opiskelun arviointi	Työssäoppimisen toteutuksen seurantakohteet määritetään opiskelijakohtaisesti tutkinnon osan oppimisen seurantakohteista (HOPS), mikäli niitä ei ole määritetty valmiiksi. Oppimisen tavoitteet/seurantakohteet käydään yhdessä läpi työpaikkaohjaajan, opiskelijan ja opettajan kanssa työssäoppimisesta sovittaessa sekä tarkemmin vielä työpaikalla opiskelijan työssäoppimisen sopimuksen allekirjoitustilanteessa. Opiskelijaa ohjaava työpaikkaohjaaja käy opiskelijan kanssa keskustelua työssäoppimisen aikana oppimisen seurantakohteiden mukaisesta oppimisesta.

ARVIOINNIN KESKEISET ASIAT	Toteutus käytännössä
	Työssäoppimista ohjaava opettaja varmistaa opiskelijan oppimisen työpaikkaohjaajalta. Arviointipäätös on opettajan ja työpaikkaohjaajan yhdessä tekemä. Opettaja merkitsee oppimisen arviointipäätöksen Wilmaan.
4. Ammattiosaamisen näyttö Ammattiosaamisen näytön kuvaus ja toteutus Tutkinnon osan ammattiosaamisen osaaminen osoitetaan Arviointikeskustelu Arvosanasanasta päättäminen ja dokumentointi	Opiskelija osoittaa osaamisensa ammattiosaamisen näytössä osallistumalla lämmitysjärjestelmien asennustöihin työkohteessa. Työtä tehdään siinä laajuudessa, että osoitettava osaaminen vastaa kattavasti tutkinnon perusteissa määrättyjä ammattitaitovaatimuksia, arvioinnin kohteita ja kriteereitä. Ammattiosaamisen näytön kuvaus voi olla HOPS:n mukaan yksilöllinen ja se voidaan suorittaa taitaja-kilpailuissa. Ammattiosaamisen näyttöä voidaan jatkaa toisessa työpaikassa/työkohteessa tai ammatillisessa peruskoulutuksessa koulutuksen järjestäjän osoittamassa muussa paikassa niin, että osaamisen osoittamisen kattavuus varmistuu. Ammattiosaamisen näyttö osoitetaan yhdessä näytössä. Tämän tutkinnon osan ammattiosaamisen näyttö arvioidaan arviointikeskustelussa, johon osallistuvat opiskelija, työpaikkaohjaaja (jos näyttö tehty työpaikalla) ja opettaja. Opiskelija tekee itsearviointin osaamisestaan kriteereiden perustella. Opettaja kirjaa arviointiin osallistuvien osapuolten arvioinnit Wilmaan. Ammattiosaamisen näytön arvosanan päättävät opettajat ja työelämän edustajat pääsääntöisesti yhdessä toimikunnan päätöksen mukaisesti. Opettaja kirjaa ammattiosaamisen näytön arvioinnin perustelut arviointikeskustelun yhteydessä.
5. Muu osaamisen arviointi	Tähän tutkinnon osaan ei ole suunniteltu muuta osaamisen arviointia.
6. Tutkinnon osan arvosanasta päättäminen	Tutkinnon osan arvosana muodostuu ammattiosaamisen näytöstä. Ammattiosaamisen näytön arvosana on tutkinnon osan osaamisen arvosana. Ammattiosaamisen näytön arvioinut opettaja kirjaa tutkinnon osan arviointipäätöksen Wilmaan kahden viikon kuluessa

ARVIOINNIN KESKEISET ASIAT	Toteutus käytännössä
	arvioinnin suorittamisesta. Arvioinnin perustelut kirjataan ammattiosaamisen näytön arvioinnin yhteydessä.

Oppimisympäristö:

Työpaja, teorialuokka, TO-paikka

Menetelmät:

Opiskelu tapahtuu teoria ja työsalissa, sisältää työssäoppimista 9 osp

Ammattitaitovaatimukset	Opiskeltava sisältö/	Oppimisen seurantakohteet/
- tehdä materiaali- ja työmenekkilaskelmi a sekä noutaa materiaalit laaditun luettelon mukaisesti - käyttää turvallisesti käsityökaluja ja työvälineitä - tehdä piirustusten ja työselityksen mukaisesti tavanomaiset lämmitysjärjestelmien 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	Työsalissa - Lämpöjohdot, niiden varusteet ja asennus - Lämmönlvovuttimet ja niiden asennus - Keskuslämmityslaitteisto ja sen asennus - Veden virtausmittaus - Lämmityskäyrän ja -arvojen asettelu Teorialuokassa - Tulityö-, työturvallisuuskortti ja hätäensiapu - nostolaitteet ja rakennustelineet (nosturin käsimerkit) - Lämmityslaite suunnitelmat	- Noudattaa annettuja työaikoja - Oman työskentelyn ja lämmitysjärjestelmien asennusten suunnittelu - Lämmitysjärjestelmien taloudellinen ja laadukas asentaminen - Lämmitysjärjestelmien asennuksiin liittyvien työmenetelmien hallinta - Lämmitysjärjestelmien asennuksiin liittyvien työvälineiden ja materiaalin hallinta - Lämmitysjärjestelmiin liittyvien piirustusten ja asiakirjojen tulkitseminen - Lämmitysjärjestelmiin liittyvien laitteiden tunteminen - Lämmitysjärjestelmien asennukseen liittyvien materiaalien ja niiden ominaisuuksien tunteminen Lämmitysjärjestelmän vesivirtojen mittausten ja automatiikan hallinta

• toimia yhteistyössä työmaalla muiden toimijoiden kanssa • arvioida omaa työtään ja oman työnsä laatua • raportoida tilanteen edellyttämällä tavalla. Opiskelijalla on • voimassa olevat tulityö- ja työturvallisuuskortit • perustaidot ensiavun antamisesta henkilönostimiin ja telineiden kokoamiseen liittyvä koulutus.		
--	--	--

2.1.2 Putkistojen hitsaus, 30 osp

ARVIOINNIN KESKEISET ASIAT	Toteutus käytännössä
1. Kuvaus osaamisen tunnustamisen toteuttamisesta	Tämän perusteella opiskelija voi hakea osaamisen tunnustamista: • tulityökortti suoritettu • aiempi työskentely alan työtehtävissä • suoritettuja opintoja toisessa ammatillisessa perustutkinnossa Tutkinnon osan arvioinnista vastaava opettaja tekee osaamisen tunnustamisen ja tunnustamisen. Hän haastattelee opiskelijaa olemassa olevan osaamisen selvittämiseksi. Tarvittaessa opiskelijalle annetaan mahdollisuus näyttää vaadittava osaaminen. Opettaja tekee osaamisen tunnustamispäätöksen ja kirjaa arviointipäätöksen Wilmaan.
2. Oppimisen arviointi	Oppimisen arvioinnin suunnitelmat (seurantakohteet) on laadittu erillisinä. Tässä tutkinnon osassa ei ole osa-alueita. Opettaja kirjaa oppimisen seurantakohteiden arviointipäätöksen tutkinnonosittain / osa-alueittain Wilmaan ennen opiskelijan osaamisen arviointia.

ARVIOINNIN KESKEISET ASIAT	Toteutus käytännössä
3.Työssäoppimisen /työpaikalla tapahtuvan opiskelun arviointi	Työssäoppimisen toteutuksen seurantakohteet määritetään opiskelijakohtaisesti tutkinnon osan oppimisen seurantakohteista (HOPS), mikäli niitä ei ole määritetty valmiiksi. Oppimisen tavoitteet/seurantakohteet käydään yhdessä läpi työpaikkaohjaajan, opiskelijan ja opettajan kanssa työssäoppimisesta sovittaessa sekä tarkemmin vielä työpaikalla opiskelijan työssäoppimisen sopimuksen allekirjoitustilanteessa. Opiskelijaa ohjaava työpaikkaohjaaja käy opiskelijan kanssa keskustelua työssäoppimisen aikana oppimisen seurantakohteiden mukaisesta oppimisesta. Työssäoppimista ohjaava opettaja varmistaa opiskelijan oppimisen työpaikkaohjaajalta. Arviointipäätös on opettajan ja työpaikkaohjaajan yhdessä tekemä. Opettaja merkitsee oppimisen arviointipäätöksen Wilmaan.
4.Ammattiosaamisen näyttö Ammattiosaamisen näytön kuvaus ja toteutus Tutkinnon osan ammattiosaamisen osaaminen osoitetaan Arviointikeskustelu Arvosanasanasta päättäminen ja dokumentointi	Opiskelija osoittaa osaamisensa ammattiosaamisen näytössä osallistumalla LV-putkiliitosten hitsaamiseen työkohteessa. Työtä tehdään siinä laajuudessa, että osoitettava osaaminen vastaa kattavasti tutkinnon perusteissa määrättyjä ammattitaitovaatimuksia, arvioinnin kohteita ja kriteereitä. Ammattiosaamisen näytön kuvaus voi olla HOPS:n mukaan yksilöllinen ja se voidaan suorittaa taitaja-kilpailuissa. Ammattiosaamisen näyttöä voidaan jatkaa toisessa työpaikassa/työkohteessa tai ammatillisessa peruskoulutuksessa koulutuksen järjestäjän osoittamassa muussa paikassa niin, että osaamisen osoittamisen kattavuus varmistuu. Ammattiosaamisen näyttö osoitetaan yhdessä näytössä. Tämän tutkinnon osan ammattiosaamisen näyttö arvioidaan arviointikeskustelussa, johon osallistuvat opiskelija, työpaikkaohjaaja (jos näyttö tehty työpaikalla) ja opettaja. Opiskelija tekee itsearviointin osaamisestaan kriteereiden perustella. Opettaja kirjaa arviointiin osallistuvien osapuolten arvioinnit Wilmaan. Ammattiosaamisen näytön arvosanan päättävät opettajat ja työelämän edustajat pääsääntöisesti yhdessä toimikunnan päätöksen mukaisesti. Opettaja kirjaa ammattiosaamisen näytön arvioinnin perustelut arviointikeskustelun yhteydessä.
5.Muu osaamisen arviointi	Tähän tutkinnon osaan ei ole suunniteltu muuta osaamisen arviointia.

ARVIOINNIN KESKEISET ASIAT	Toteutus käytännössä
6. Tutkinnon osan arvosanasta päättäminen	Tutkinnon osan arvosana muodostuu ammattiosaamisen näytöstä. Ammattiosaamisen näytön arvosana on tutkinnon osan osaamisen arvosana. Ammattiosaamisen näytön arvioinut opettaja kirjaa tutkinnon osan arviointipäätöksen Wilmaan kahden viikon kuluessa arvioinnin suorittamisesta. Arvioinnin perustelut kirjataan ammattiosaamisen näytön arvioinnin yhteydessä.

Oppimisen etenemisen seuranta

Näiden opintojen suoritus edellyttää tulityökortti-koulutuksen suorittamisen

Oppimisympäristö:

Työpaja, teorialuokka

Menetelmät:

Opiskelu tapahtuu teoria- ja työsalissa, opiskelu voi sisältää työssäoppimista yksilöllisesti

Ammattitaitovaatimukset	Opiskeltava sisältö/	Oppimisen seurantakohteet/
- 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- tai puikkohitsaus) - käyttää materiaaleja ja lisäaineita taloudellisesti - noudattaa kaikissa töissä palo- ja	Teorialuokassa - Suunnitelmat, työselitykset ja piirrosmerkit - Hitsauslaitteiston turvallinen käyttö Työsalissa - Kaasuhitsaus pyörittämällä ja asentohitsauksena - Kaarihitsaus pyörittämällä ja asentohitsauksena (TIG, puikko) - Hitsatun putkiliitoksen laadun arviointi (itsearviointi)	- Noudattaa annettuja työaikoja - Oman työskentelyn sekä hitsausten ja siinä tarvittavien asennustöiden suunnittelu - Hitsausten ja niihin liittyvien asennusten taloudellinen ja laadukas toteuttaminen - Hitsauksiin sekä niihin liittyvien asennusten työmenetelmien hallinta - Hitsauksiin sekä

työturvallisuusmääräyksiä osaa arvioida putkeen tehtyjen hitsausliitosten laatua		siihen liittyvien asennusten työvälineiden ja materiaalien hallinta - LVI-piirustusten ja ohjeiden tulkitseminen - Hitsauksen peruskäsitteiden , materiaalien ja lisäaineiden tunteminen - Hitsausmenetelmien tunteminen
---	--	---

2.1.3 Käyttövesi- ja viemärijärjestelmien asentaminen, 30 osp

ARVIOINNIN KESKEISET ASIAT	Toteutus käytännössä
1.Kuvaus osaamisen tunnustamisen toteuttamisesta	Tämän perusteella opiskelija voi hakea osaamisen tunnustamista: - aiempi työskentely alan työtehtävissä - suoritettu opintoja toisessa ammatillisessa perustutkinnossa. Tutkinnon osan arvioinnista vastaava opettaja tekee osaamisen tunnistamisen ja tunnustamisen. Hän haastattelee opiskelijaa olemassa olevan osaamisen selvittämiseksi. Tarvittaessa opiskelijalle annetaan mahdollisuus näyttää vaadittava osaaminen. Opettaja tekee osaamisen tunnustamispäätöksen ja kirjaa arviointipäätöksen Wilmaan.
2.Oppimisen arviointi	Oppimisen arvioinnin suunnitelmat (seurantakohteet) on laadittu erillisinä. Tässä tutkinnon osassa ei ole osa-alueita. Opettaja kirjaa oppimisen seurantakohteiden arviointipäätöksen tutkinnonosittain / osa-alueittain Wilmaan ennen opiskelijan osaamisen arviointia.

ARVIOINNIN KESKEISET ASIAT	Toteutus käytännössä
3.Työssäoppimisen /työpaikalla tapahtuvan opiskelun arviointi	Työssäoppimisen toteutuksen seurantakohteet määritetään opiskelijakohtaisesti tutkinnon osan oppimisen seurantakohteista (HOPS), mikäli niitä ei ole määritetty valmiiksi. Oppimisen tavoitteet/seurantakohteet käydään yhdessä läpi työpaikkaohjaajan, opiskelijan ja opettajan kanssa työssäoppimisesta sovittaessa sekä tarkemmin vielä työpaikalla opiskelijan työssäoppimisen sopimuksen allekirjoitustilanteessa. Opiskelijaa ohjaava työpaikkaohjaaja käy opiskelijan kanssa keskustelua työssäoppimisen aikana oppimisen seurantakohteiden mukaisesta oppimisesta. Työssäoppimista ohjaava opettaja varmistaa opiskelijan oppimisen työpaikkaohjaajalta. Arviointipäätös on opettajan ja työpaikkaohjaajan yhdessä tekemä. Opettaja merkitsee oppimisen arviointipäätöksen Wilmaan.
4.Ammattiosaamisen näyttö Ammattiosaamisen näytön kuvaus ja toteutus Tutkinnon osan ammattiosaamisen osaaminen osoitetaan Arviointikeskustelu	Opiskelija osoittaa osaamisensa ammattiosaamisen näytössä osallistumalla vesijohtoasennustehtäviin työkohteessa. Työtä tehdään siinä laajuudessa, että osoitettava osaaminen vastaa kattavasti tutkinnon perusteissa määrättyjä ammattitaitovaatimuksia, arvioinnin kohteita ja kriteereitä. Ammattiosaamisen näytön kuvaus voi olla HOPS:n mukaan yksilöllinen ja se voidaan suorittaa taitaja-kilpailuissa. Ammattiosaamisen näyttöä voidaan jatkaa toisessa työpaikassa/työkohteessa tai ammatillisessa peruskoulutuksessa koulutuksen järjestäjän osoittamassa muussa paikassa niin, että osaamisen osoittamisen kattavuus varmistuu. Ammattiosaamisen näyttö osoitetaan yhdessä näytössä. Tämän tutkinnon osan ammattiosaamisen näyttö arvioidaan arviointikeskustelussa, johon osallistuvat opiskelija, työpaikkaohjaaja (näyttö työpaikalla) ja opettaja(t). Opiskelija tekee itsearviointin osaamisestaan kriteereiden perustella. Opettaja kirjaa arviointiin osallistuvien osapuolten arvioinnit Wilmaan.

ARVIOINNIN KESKEISET ASIAT	Toteutus käytännössä
Arvosanasanasta päättäminen ja dokumentointi	Ammattiosaamisen näytön arvosanan päättävät opettajat ja työelämän edustajat pääsääntöisesti yhdessä toimikunnan päätöksen mukaisesti. Opettaja kirjaa ammattiosaamisen näytön arvioinnin perustelut arviointikeskustelun yhteydessä.
5.Muu osaamisen arviointi	Tähän tutkinnon osaan ei ole suunniteltu muuta osaamisen arviointia.
6.Tutkinnon osan arvosanasta päättäminen	Tutkinnon osan arvosana muodostuu ammattiosaamisen näytöstä. Ammattiosaamisen näytön arvosana on tutkinnon osan osaamisen arvosana. Ammattiosaamisen näytön arvioinut opettaja kirjaa tutkinnon osan arviointipäätöksen Wilmaan kahden viikon kuluessa arvioinnin suorittamisesta. Arvioinnin perustelut kirjataan ammattiosaamisen näytön arvioinnin yhteydessä.

Oppimisen etenemisen seuranta

Ei edellytä aiempia suorituksia

Oppimisympäristö:

Työpaja, teorialuokka, TO-paikka

Menetelmät:

Opiskelu tapahtuu teoria ja työsalissa, sisältää työssäoppimista 12 osp

Ammattitaitovaatimukset	Opiskeltava sisältö/	Oppimisen seurantakohteet/
• 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	Teorialuokassa • Putket ja putkiston varusteet • kvv-piirustukset Työsalissa/TO • Työkalut ja -menetelmät • Käyttövesi ja viemäri-kalusteiden asennus • Käyttövesiputkien asennus • Viemäriputkien asennus • Putkiliitokset	• Noudattaa annettuja työaikoja • Oman työskentelyn sekä vesijohto- ja viemärijärjestelmien asennusten suunnittelu • Vesijohto- ja viemärijärjestelmien taloudellinen ja laadukas asentaminen • Työmenetelmien, välineiden ja materiaalin hallinta • Vesijohto- ja

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.	• Putkien kannakointi • Työmaalla työskentely	viemärijärjestelmien asennuksiin liittyvien työmenetelmien hallinta • Vesijohto- ja viemärijärjestelmien asennuksiin liittyvien työvälineiden ja materiaalin hallinta • LVI-piirustusten ja asiakirjojen tulkitseminen • Vesijohto- ja viemärijärjestelmien asennuksiin liittyvien järjestelmien ja laitteiden tunteminen • Vesijohto- ja viemärijärjestelmien asennuksiin liittyvien materiaalien ominaisuuksien tunteminen
--	--	--

2.1.4 LVI-huoltopalvelujen tuottaminen, 15 osp

ARVIOINNIN KESKEISET ASIAT	Toteutus käytännössä
1.Kuvaus osaamisen tunnustamisen toteuttamisesta	Tämän perusteella opiskelija voi hakea osaamisen tunnustamista: • aiempi työskentely alan työtehtävissä • suoritettuja opintoja toisessa ammatillisessa perustutkinnossa. Tutkinnon osan arvioinnista vastaava opettaja tekee osaamisen tunnustamisen ja tunnustamisen. Hän haastattelee opiskelijaa olemassa olevan osaamisen selvittämiseksi. Tarvittaessa opiskelijalle annetaan mahdollisuus näyttää vaadittava osaaminen. Opettaja tekee osaamisen tunnustamispäätöksen ja kirjaa arviointipäätöksen Wilmaan.

ARVIOINNIN KESKEISET ASIAT	Toteutus käytännössä
2.Oppimisen arviointi	Oppimisen arvioinnin suunnitelmat (seurantakohteet) on laadittu erillisinä. Tässä tutkinnon osassa ei ole osa-alueita. Opettaja kirjaa oppimisen seurantakohteiden arviointipäätöksen tutkinnonosittain / osa-alueittain Wilmaan ennen opiskelijan osaamisen arviointia.
3.Työssäoppimisen /työpaikalla tapahtuvan opiskelun arviointi	Työssäoppimisen toteutuksen seurantakohteet määritetään opiskelijakohtaisesti tutkinnon osan oppimisen seurantakohteista (HOPS), mikäli niitä ei ole määritetty valmiiksi. Oppimisen tavoitteet/seurantakohteet käydään yhdessä läpi työpaikkaohjaajan, opiskelijan ja opettajan kanssa työssäoppimisesta sovittaessa sekä tarkemmin vielä työpaikalla opiskelijan työssäoppimisen sopimuksen allekirjoitustilanteessa. Opiskelijaa ohjaava työpaikkaohjaaja käy opiskelijan kanssa keskustelua työssäoppimisen aikana oppimisen seurantakohteiden mukaisesta oppimisesta. Työssäoppimista ohjaava opettaja varmistaa opiskelijan oppimisen työpaikkaohjaajalta. Arviointipäätös on opettajan ja työpaikkaohjaajan yhdessä tekemä. Opettaja merkitsee oppimisen arviointipäätöksen Wilmaan.
4.Ammattiosaamisen näyttö Ammattiosaamisen näytön kuvaus ja toteutus Tutkinnon osan ammattiosaamisen osaaminen osoitetaan Arviointikeskustelu	Opiskelija osoittaa osaamisensa ammattiosaamisen näytössä osallistumalla riittävän monipuoliseen palvelutilanteeseen LVI-huoltotyön aikana. Työtä tehdään siinä laajuudessa, että osoitettava osaaminen vastaa kattavasti tutkinnon perusteissa määrättyjä ammattitaitovaatimuksia, arvioinnin kohteita ja kriteereitä. Ammattiosaamisen näytön kuvaus voi olla HOPS:n mukaan yksilöllinen. Ammattiosaamisen näyttöä voidaan jatkaa toisessa työpaikassa/työkohteessa tai ammatillisessa peruskoulutuksessa koulutuksen järjestäjän osoittamassa muussa paikassa niin, että osaamisen osoittamisen kattavuus varmistuu. Ammattiosaamisen näyttö osoitetaan yhdessä näytössä. Tämän tutkinnon osan ammattiosaamisen näyttö arvioidaan arviointikeskustelussa, johon osallistuvat opiskelija, työpaikkaohjaaja (jos näyttö tehty työpaikalla) ja opettaja.

ARVIOINNIN KESKEISET ASIAT	Toteutus käytännössä
Arvosanasanasta päättäminen ja dokumentointi	Opiskelija tekee itsearviointin osaamisestaan kriteereiden perustella. Opettaja kirjaa arviointiin osallistuvien osapuolten arvioinnit Wilmaan. Ammattiosaamisen näytön arvosanan päättävät opettajat ja työelämän edustajat pääsääntöisesti yhdessä toimikunnan päätöksen mukaisesti. Opettaja kirjaa ammattiosaamisen näytön arvioinnin perustelut arviointikeskustelun yhteydessä.
5.Muu osaamisen arviointi	Tähän tutkinnon osaan ei ole suunniteltu muuta osaamisen arviointia.
6.Tutkinnon osan arvosanasta päättäminen	Tutkinnon osan arvosana muodostuu ammattiosaamisen näytöstä. Ammattiosaamisen näytön arvosana on tutkinnon osan osaamisen arvosana. Ammattiosaamisen näytön arvioinut opettaja kirjaa tutkinnon osan arviointipäätöksen Wilmaan kahden viikon kuluessa arvioinnin suorittamisesta. Arvioinnin perustelut kirjataan ammattiosaamisen näytön arvioinnin yhteydessä.

Oppimisen etenemisen seuranta

Ei edellytä aiempia suorituksia

Oppimisympäristö:

Koululla sijaitsevat tilat kuten; Lämmönjakuhuone, IV-konehuone, teorialuokka. Asiakastyökohteet.

Menetelmät:

Opiskelu tapahtuu teoria- ja työsalissa, opiskelu voi sisältää työssäoppimista yksilöllisesti

Ammattitaitovaatimukset	Opiskeltava sisältö/	Oppimisen seurantakohteet/
- kykenee selvittämään asiakaskohteen huoltosopimukseen tai työtilauksiin liittyvien toimenpide- ja laatukuvausten sisällöt - osaa suunnitella työssään kohtaamansa huoltopalvelutilanteen vaihteittain - osaa ennakoida saamansa työmääräimen perusteella tehtävään liittyvät työvaiheet ja varata mukaansa tarvittavat	Teorialuokassa tai työsalissa - Huoltosopimus - Työmääräys ja siihen liittyvät ennakoivat toimet - Lämmityslaitte huoltotyön kartoitus - Käyttövesi- ja viemäri huoltotyön kartoitus	- Noudattaa annettuja työaikoja - Oman työn suunnittelu ja palvelutilanteeseen valmistautuminen - Työn kokonaisuuden hallinta - Jälkimarkkinointi - Sähköisten järjestelmien käyttäminen

työvälineet ja materiaalit • käyttäytyy ja pukeutuu tilanteen sekä yleisesti hyväksyttyjen normien mukaisesti • toimii erilaisten asiakas- ja muiden sidosryhmien kanssa huoltotyön aikana • osaa säädellä ja hallita omaa käyttäytymistään tilanteen vaatimalla tavalla • käyttää eri viestintämenetelmiä ulkoisissa ja sisäisissä palvelutilanteissa • tunnistaa LVI-järjestelmien kuntoon, toimivuuteen ja turvallisuuteen liittyviä seikkoja • osaa suunnitella ja ehdottaa asiakkaalle tarvittavia lisätoimenpiteitä • käynnistää tarvittavia toimenpiteitä mahdollisten vaaratilanteiden ennaltaehkäisemiseksi • huomioi oman turvallisuutensa kannalta oleelliset asiat • opastaa tilojen käyttäjiä tilapäisjärjestelyiden osalta • osaa raportoida ja dokumentoida työnsä tilanteen vaatimalla tavalla	• Ilmanvaihtokojeen huoltotyön kartoitus • Asiakaspalvelu , opastus ja raportointi • Korjaus- ja modernisointitöiden määritys	• Sopimusten ja yleisten laatuvaatimusten noudattaminen • LVI-huoltopalvelun ja siihen liittyvien tehtävien tunteminen • Sidoryhmien tunteminen
--	---	---

2.5 Valinnaiset tutkinnon osat

2.5.1 LVI-korjausrakentaminen, 15 osp

ARVIOINNIN KESKEISET ASIAT	Toteutus käytännössä
1.Kuvaus osaamisen tunnistamisen toteuttamisesta	Tämän perusteella opiskelija voi hakea osaamisen tunnistamista: • aiempi työskentely alan työtehtävissä • suoritettuja opintoja toisessa ammatillisessa perustutkinnossa Tutkinnon osan arvioinnista vastaava opettaja tekee osaamisen tunnistamisen ja tunnistamisen. Hän haastattelee opiskelijaa olemassa olevan osaamisen selvittämiseksi. Tarvittaessa opiskelijalle annetaan mahdollisuus näyttää vaadittava osaaminen. Opettaja tekee osaamisen tunnistamispäätöksen ja kirjaa arviointipäätöksen Wilmaan.
2.Oppimisen arviointi	Oppimisen arvioinnin suunnitelmat (seurantakohteet) on laadittu erillisinä. Tässä tutkinnon osassa ei ole osa-alueita. Opettaja kirjaa oppimisen seurantakohteiden arviointipäätöksen tutkinnonosittain / osa-alueittain Wilmaan ennen opiskelijan osaamisen arviointia.
3.Työssäoppimisen /työpaikalla tapahtuvan opiskelun arviointi	Työssäoppimisen toteutuksen seurantakohteet määritetään opiskelijakohtaisesti tutkinnon osan oppimisen seurantakohteista (HOPS), mikäli niitä ei ole määritetty valmiiksi. Oppimisen tavoitteet/seurantakohteet käydään yhdessä läpi työpaikkaohjaajan, opiskelijan ja opettajan kanssa työssäoppimisesta sovittaessa sekä tarkemmin vielä työpaikalla opiskelijan työssäoppimisen sopimuksen allekirjoitustilanteessa. Opiskelijaa ohjaava työpaikkaohjaaja käy opiskelijan kanssa keskustelua työssäoppimisen aikana oppimisen seurantakohteiden mukaisesta oppimisesta. Työssäoppimista ohjaava opettaja varmistaa opiskelijan oppimisen työpaikkaohjaajalta. Arviointipäätös on opettajan ja työpaikkaohjaajan yhdessä tekemä. Opettaja merkitsee oppimisen arviointipäätöksen Wilmaan.

ARVIOINNIN KESKEISET ASIAT	Toteutus käytännössä
4.Ammattiosaamisen näyttö Ammattiosaamisen näytön kuvaus ja toteutus Tutkinnon osan ammattiosaamisen osaaminen osoitetaan Arviointikeskustelu Arvosanasanasta päättäminen ja dokumentointi	Opiskelija osoittaa osaamisensa ammattiosaamisen näytössä osallistumalla LVI-korjausrakentamiseen liittyviin töihin työkohteessa. Työtä tehdään siinä laajuudessa, että osoitettava osaaminen vastaa kattavasti tutkinnon perusteissa määrättyjä ammattitaitovaatimuksia, arvioinninkohteita ja kriteereitä. Ammattiosaamisen näytön kuvaus voi olla HOPS:n mukaan yksilöllinen. Ammattiosaamisen näyttöä voidaan jatkaa toisessa työpaikassa/työkohteessa tai ammatillisessa peruskoulutuksessa koulutuksen järjestäjän osoittamassa muussa paikassa niin, että osaamisen osoittamisen kattavuus varmistuu. Ammattiosaamisen näyttö osoitetaan yhdessä näytössä. Tämän tutkinnon osan ammattiosaamisen näyttö arvioidaan arviointikeskustelussa, johon osallistuvat opiskelija, työpaikkaohjaaja (jos näyttö työpaikalla) ja opettaja. Opiskelija tekee itsearviointin osaamisestaan kriteereiden perustella. Opettaja kirjaa arviointiin osallistuvien osapuolten arvioinnit Wilmaan. Ammattiosaamisen näytön arvosanan päättävät opettajat ja työelämän edustajat pääsääntöisesti yhdessä toimikunnan päätöksen mukaisesti. Opettaja kirjaa ammattiosaamisen näytön arvioinnin perustelut arviointikeskustelun yhteydessä.
5.Muu osaamisen arviointi	Tähän tutkinnon osaan ei ole suunniteltu muuta osaamisen arviointia.
6.Tutkinnon osan arvosanasta päättäminen	Tutkinnon osan arvosana muodostuu ammattiosaamisen näytöstä. Ammattiosaamisen näytön arvosana on tutkinnon osan osaamisen arvosana. Ammattiosaamisen näytön arvioinut opettaja kirjaa tutkinnon osan arviointipäätöksen Wilmaan kahden viikon kuluessa arvioinnin suorittamisesta. Arvioinnin perustelut kirjataan ammattiosaamisen näytön arvioinnin yhteydessä.

Oppimisen etenemisen seuranta

Ei edellytä aiempia suorituksia

Oppimisympäristö:

Työpaja, teorialuokka, TO-paikka

Menetelmät:

Opiskelu tapahtuu teoria ja työsalissa, voi sisältää työssäoppimista

Ammattitaitovaatimukset	Opiskeltava sisältö/	Oppimisen seurantakohteet/
• 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.	Teorialuokassa tai työsalissa • Korjausrakentamista ennakoivat työt • Työkohteen suojaus ja turvalaitteet • työohjeiden ja piirustusten tulkinta • Toimenpiteet asennustyön jälkeen • Työmaalla työskentely	• Oman työskentelyn ja LVI-korjausrakentamiseen liittyvien töiden suunnittelu • LVI-korjausrakentamiseen liittyvien töiden taloudellinen ja laadukas toteuttaminen • LVI-korjausrakentamiseen liittyvien työmenetelmien hallinta • LVI-korjausrakentamiseen liittyvien työvälineiden ja materiaalin hallinta • LVI-piirustusten tulkitseminen • LVI-korjausrakentamiseen liittyvien materiaalien ominaisuuksien tunteminen • Terveys, turvallisuus ja toimintakyky

		• Oppiminen ja ongelmanratkaisu • Vuorovaikutus ja yhteistyö • Ammattietiikka
--	--	---

2.5.4 LV-järjestelmien huoltaminen, 15 osp

ARVIOINNIN KESKEISET ASIAT	Toteutus käytännössä
1.Kuvaus osaamisen tunnustamisen toteuttamisesta	Tämän perusteella opiskelija voi hakea osaamisen tunnustamista: • aiempi työskentely alan työtehtävissä • suoritettuja opintoja toisessa ammatillisessa perustutkinnossa. Tutkinnon osan arvioinnista vastaava opettaja tekee osaamisen tunnistamisen ja tunnustamisen. Hän haastattelee opiskelijaa olemassa olevan osaamisen selvittämiseksi. Tarvittaessa opiskelijalle annetaan mahdollisuus näyttää vaadittava osaaminen. Opettaja tekee osaamisen tunnustamispäätöksen ja kirjaa arviointipäätöksen Wilmaan.
2.Oppimisen arviointi	Oppimisen arvioinnin suunnitelmat (seurantakohteet) on laadittu erillisinä. Tässä tutkinnon osassa ei ole osa-alueita. Opettaja kirjaa oppimisen seurantakohteiden arviointipäätöksen tutkinnonosittain / osa-alueittain Wilmaan ennen opiskelijan osaamisen arviointia.
3.Työssäoppimisen /työpaikalla tapahtuvan opiskelun arviointi	Työssäoppimisen toteutuksen seurantakohteet määritetään opiskelijakohtaisesti tutkinnon osan oppimisen seurantakohteista (HOPS), mikäli niitä ei ole määritetty valmiiksi. Oppimisen tavoitteet/seurantakohteet käydään yhdessä läpi työpaikkaohjaajan, opiskelijan ja opettajan kanssa työssäoppimisesta sovittaessa sekä tarkemmin vielä työpaikalla opiskelijan työssäoppimisen sopimuksen allekirjoitustilanteessa. Opiskelijaa ohjaava työpaikkaohjaaja käy opiskelijan kanssa keskustelua työssäoppimisen aikana oppimisen seurantakohteiden mukaisesta oppimisesta.

ARVIOINNIN KESKEISET ASIAT	Toteutus käytännössä
	Työssäoppimista ohjaava opettaja varmistaa opiskelijan oppimisen työpaikkaohjaajalta. Arviointipäätös on opettajan ja työpaikkaohjaajan yhdessä tekemä. Opettaja merkitsee oppimisen arviointipäätöksen Wilmaan.
4.Ammattiosaamisen näyttö Ammattiosaamisen näytön kuvaus ja toteutus Tutkinnon osan ammattiosaamisen osaaminen osoitetaan Arviointikeskustelu Arvosanasanasta päättäminen ja dokumentointi	Opiskelija osoittaa osaamisensa ammattiosaamisen näytössä osallistumalla LV-järjestelmien huoltotöihin työkohteessa. Työtä tehdään siinä laajuudessa, että osoitettava osaaminen vastaa kattavasti tutkinnon perusteissa määrättyjä ammattitaitovaatimuksia, arvioinnin kohteita ja kriteereitä. Ammattiosaamisen näytön kuvaus voi olla HOPS:n mukaan yksilöllinen. Ammattiosaamisen näyttöä voidaan jatkaa toisessa työpaikassa/työkohteessa tai ammatillisessa peruskoulutuksessa koulutuksen järjestäjän osoittamassa muussa paikassa niin, että osaamisen osoittamisen kattavuus varmistuu. Ammattiosaamisen näyttö osoitetaan yhdessä näytössä. Tämän tutkinnon osan ammattiosaamisen näyttö arvioidaan arviointikeskustelussa, johon osallistuvat opiskelija, työpaikkaohjaaja (jos näyttö tehty työpaikalla) ja opettaja. Opiskelija tekee itsearviointin osaamisestaan kriteereiden perustella. Opettaja kirjaa arviointiin osallistuvien osapuolten arvioinnit Wilmaan. Ammattiosaamisen näytön arvosanan päättävät opettajat ja työelämän edustajat pääsääntöisesti yhdessä toimikunnan päätöksen mukaisesti. Opettaja kirjaa ammattiosaamisen näytön arvioinnin perustelut arviointikeskustelun yhteydessä.
5.Muu osaamisen arviointi	Tähän tutkinnon osaan ei ole suunniteltu muuta osaamisen arviointia.
6.Tutkinnon osan arvosanasta päättäminen	Tutkinnon osan arvosana muodostuu ammattiosaamisen näytöstä. Ammattiosaamisen näytön arvosana on tutkinnon osan osaamisen arvosana. Ammattiosaamisen näytön arvioinut opettaja kirjaa tutkinnon osan arviointipäätöksen Wilmaan kahden viikon kuluessa arvioinnin suorittamisesta.

ARVIOINNIN KESKEISET ASIAT	Toteutus käytännössä
	Arvioinnin perustelut kirjataan ammattiosaamisen näytön arvioinnin yhteydessä.

Oppimisen etenemisen seuranta

Ei edellytä aiempia suorituksia

Oppimisympäristö:

Työpaja, teorialuokka, TO-paikka

Menetelmät:

Opiskelu tapahtuu teoria- ja työsalissa, opiskelu voi sisältää työssäoppimista

Ammattitaitovaatimukset	Opiskeltava sisältö/	Oppimisen seurantakohteet/
- osaa toimia erilaisissa asiakaspalvelutilanteissa - paikantaa LV-järjestelmistä yleisimmät toimintahäiriöt ja tunnistaa niiden aiheuttajat - osaa arvioida korjaustarpeen ja työn kiireellisyyden - tekee normaalit LV-järjestelmiin liittyvät laitteiden vaihdot ja korjaukset sekä niihin liittyvät työt - pyytää tarvittaessa paikalle eri alojen asiantuntijat - opastaa käyttäjiä tilapäisjärjestelyiden osalta - osaa raportoida työnsä tilanteen vaatimalla tavalla.	Työsalissa - Lämmityslaitteist on huolto - IV-kojeen huolto - Vesi- ja/tai viemärijärjestelmän huolto - Yksikkösäätimen ja kiinteistövalvom on käyttö Teorialuokassa - Asiakaspalvelu, opastus ja raportointi - Korjaus- ja modernisointitarpeiden määrittäminen	- Noudattaa annettuja työaikoja - Oman työskentelyn ja LV-huoltotöiden suunnittelu - LV-huoltotöiden taloudellinen ja laadukas toteuttaminen - LV-huoltotöihin liittyvien työmenetelmien hallinta - LV-huoltotöihin liittyvien työvälineiden ja materiaalin hallinta - LVI-piirustusten tulkitseminen - LV-huoltotöihin liittyvien materiaalien ominaisuuksien tunteminen

2.5.5 Yhdyskuntateknisten putkistojen asentaminen, 15 osp

ARVIOINNIN KESKEISET ASIAT	Toteutus käytännössä
1.Kuvaus osaamisen tunnustamisen toteuttamisesta	Tämän perusteella opiskelija voi hakea osaamisen tunnustamista: • aiempi työskentely alan työtehtävissä Tutkinnon osan arvioinnista vastaava opettaja tekee osaamisen tunnustamisen ja tunnustamisen. Hän haastattelee opiskelijaa olemassa olevan osaamisen selvittämiseksi. Tarvittaessa opiskelijalle annetaan mahdollisuus näyttää vaadittava osaaminen. Opettaja tekee osaamisen tunnustamispäätöksen ja kirjaa arviointipäätöksen Wilmaan.
2.Oppimisen arviointi	Oppimisen arvioinnin suunnitelmat (seurantakohteet) on laadittu erillisinä. Tässä tutkinnon osassa ei ole osa-alueita. Opettaja kirjaa oppimisen seurantakohteiden arviointipäätöksen tutkinnonosittain / osa-alueittain Wilmaan ennen opiskelijan osaamisen arviointia.
3.Työssäoppimisen /työpaikalla tapahtuvan opiskelun arviointi	Työssäoppimisen toteutuksen seurantakohteet määritetään opiskelijakohtaisesti tutkinnon osan oppimisen seurantakohteista (HOPS), mikäli niitä ei ole määritetty valmiiksi. Oppimisen tavoitteet/seurantakohteet käydään yhdessä läpi työpaikkaohjaajan, opiskelijan ja opettajan kanssa työssäoppimisesta sovittaessa sekä tarkemmin vielä työpaikalla opiskelijan työssäoppimisen sopimuksen allekirjoitustilanteessa. Opiskelijaa ohjaava työpaikkaohjaaja käy opiskelijan kanssa keskustelua työssäoppimisen aikana oppimisen seurantakohteiden mukaisesta oppimisesta. Työssäoppimista ohjaava opettaja varmistaa opiskelijan

ARVIOINNIN KESKEISET ASIAT	Toteutus käytännössä
	oppimisen työpaikkaohjaajalta. Arviointipäätös on opettajan ja työpaikkaohjaajan yhdessä tekemä. Opettaja merkitsee oppimisen arviointipäätöksen Wilmaan.
4.Ammattiosaamisen näyttö Ammattiosaamisen näytön kuvaus ja toteutus Tutkinnon osan ammattiosaamisen osaaminen osoitetaan Arviointikeskustelu Arvosanasanasta päättäminen ja dokumentointi	Opiskelija osoittaa osaamisensa ammattiosaamisen näytössä osallistumalla yhdyskuntateknisten putkistojen asennustöihin työkohteessa. Työtä tehdään siinä laajuudessa, että osoitettava osaaminen vastaa kattavasti tutkinnon perusteissa määrättyjä ammattitaitovaatimuksia, arvioinnin kohteita ja kriteereitä. Ammattiosaamisen näytön kuvaus voi olla HOPS:n mukaan yksilöllinen. Ammattiosaamisen näyttöä voidaan jatkaa toisessa työpaikassa/työkohteessa tai ammatillisessa peruskoulutuksessa koulutuksen järjestäjän osoittamassa muussa paikassa niin, että osaamisen osoittamisen kattavuus varmistuu. Ammattiosaamisen näyttö osoitetaan yhdessä näytössä. Tämän tutkinnon osan ammattiosaamisen näyttö arvioidaan arviointikeskustelussa, johon osallistuvat opiskelija, työpaikkaohjaaja (jos näyttö työpaikalla) ja opettaja. Opiskelija tekee itsearviointin osaamisestaan kriteereiden perustella. Opettaja kirjaa arviointiin osallistuvien osapuolten arvioinnit Wilmaan. Ammattiosaamisen näytön arvosanan päättävät opettajat ja työelämän edustajat pääsääntöisesti yhdessä toimikunnan päätöksen mukaisesti. Opettaja kirjaa ammattiosaamisen näytön arvioinnin perustelut arviointikeskustelun yhteydessä.
5.Muu osaamisen arviointi	Tähän tutkinnon osaan ei ole suunniteltu muuta osaamisen arviointia.

ARVIOINNIN KESKEISET ASIAT	Toteutus käytännössä
6.Tutkinnon osan arvosanasta päättäminen	Tutkinnon osan arvosana muodostuu ammattiosaamisen näytöstä. Ammattiosaamisen näytön arvosana on tutkinnon osan osaamisen arvosana. Ammattiosaamisen näytön arvioinut opettaja kirjaa tutkinnon osan arviointipäätöksen Wilmaan kahden viikon kuluessa arvioinnin suorittamisesta. Arvioinnin perustelut kirjataan ammattiosaamisen näytön arvioinnin yhteydessä.

Oppimisen etenemisen seuranta

Ei edellytä aiempia suorituksia

Oppimisympäristö:

Työpaja, teorialuokka, TO-paikka

Menetelmät:

Opiskelu tapahtuu työssäoppien sekä osin teoria ja työsalissa

Ammattitaitovaatimukset	Opiskeltava sisältö/	Oppimisen seurantakohteet/
• 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	Teorialuokassa, työsalissa tai to-paikalla • Piirustukset ja suunnitelmat • Kaivuutyöt • Yhdyskuntaputkistojen asennukset • Putkimateriaalit ja niiden ominaisuudet	• Oman työskentelyn ja yhdyskuntateknisten putkistojen asennustöiden suunnittelu • Yhdyskuntateknisten putkistojen taloudellinen ja laadukas toteuttaminen • Yhdyskuntateknisten putkistojen asennustöihin liittyvien työmenetelmien hallinta • Yhdyskuntateknisten putkistojen asennustöihin liittyvien työvälineiden

• toimia yhteistyössä työmaalla muiden toimijoiden kanssa • raportoida ja dokumentoida työnsä tilanteen vaatimalla tavalla.		ja materiaalin hallinta • Johtokarttojen ja LVI-piirustusten tulkitseminen • Yhdyskuntateknisten putkistojen asennuksiin liittyvien materiaalien ominaisuuksien tunteminen • Yhdyskuntateknisiin asennuksiin liittyvien järjestelmien ja laitteiden tunteminen • Yhdyskuntatekniset asennusmateriaalit • Laajenemisominaisuudet • Terveys, turvallisuus ja toimintakyky • Oppiminen ja ongelmanratkaisu • Vuorovaikutus ja yhteistyö • Ammattietiikka •
--	--	---

2.5.6 Ilmanvaihtojärjestelmien puhdistaminen, 15 osp

ARVIOINNIN KESKEISET ASIAT	Toteutus käytännössä
1.Kuvaus osaamisen tunnustamisen toteuttamisesta	Tämän perusteella opiskelija voi hakea osaamisen tunnustamista: • aiempi työskentely alan työtehtävissä • suoritettuja opintoja toisessa ammatillisessa perustutkinnossa Tutkinnon osan arvioinnista vastaava opettaja tekee osaamisen tunnustamisen ja tunnustamisen. Hän haastattelee opiskelijaa olemassa olevan osaamisen selvittämiseksi. Tarvittaessa opiskelijalle annetaan mahdollisuus näyttää vaadittava osaaminen. Opettaja tekee osaamisen tunnustamispäätöksen ja kirjaa arviointipäätöksen Wilmaan.
2.Oppimisen arviointi	Oppimisen arvioinnin suunnitelmat (seurantakohteet) on laadittu erillisinä. Tässä tutkinnon osassa ei ole osa-alueita. Opettaja kirjaa oppimisen seurantakohteiden arviointipäätöksen tutkinnonosittain / osa-alueittain Wilmaan ennen opiskelijan osaamisen arviointia.
3.Työssäoppimisen /työpaikalla tapahtuvan opiskelun arviointi	Työssäoppimisen toteutuksen seurantakohteet määritetään opiskelijakohtaisesti tutkinnon osan oppimisen seurantakohteista (HOPS), mikäli niitä ei ole määritetty valmiiksi. Oppimisen tavoitteet/seurantakohteet käydään yhdessä läpi työpaikkaohjaajan, opiskelijan ja opettajan kanssa työssäoppimisesta sovittaessa sekä tarkemmin vielä työpaikalla opiskelijan työssäoppimisen sopimuksen allekirjoitustilanteessa. Opiskelijaa ohjaava työpaikkaohjaaja käy opiskelijan kanssa keskustelua työssäoppimisen aikana oppimisen seurantakohteiden mukaisesta oppimisesta. Työssäoppimista ohjaava opettaja varmistaa opiskelijan oppimisen työpaikkaohjaajalta. Arviointipäätös on opettajan ja työpaikkaohjaajan yhdessä tekemä. Opettaja merkitsee oppimisen arviointipäätöksen Wilmaan.
4.Ammattiosaamisen näyttö Ammattiosaamisen näytön kuvaus ja toteutus	Opiskelija osoittaa osaamisensa ammattiosaamisen näytössä osallistumalla ilmanvaihtojärjestelmien puhdistustyöhön työkohteessa. Työtä tehdään siinä laajuudessa, että osoitettava osaaminen vastaa kattavasti tutkinnon perusteissa määrättyjä

ARVIOINNIN KESKEISET ASIAT	Toteutus käytännössä
Tutkinnon osan ammattiosaamisen osaaminen osoitetaan Arviointikeskustelu Arvosanasanasta päättäminen ja dokumentointi	ammattitaitovaatimuksia, arvioinnin kohteita ja kriteereitä. Ammattiosaamisen näytön kuvaus voi olla HOPS:n mukaan yksilöllinen. Ammattiosaamisen näyttöä voidaan jatkaa toisessa työpaikassa/työkohteessa tai ammatillisessa peruskoulutuksessa koulutuksen järjestäjän osoittamassa muussa paikassa niin, että osaamisen osoittamisen kattavuus varmistuu. Ammattiosaamisen näyttö osoitetaan yhdessä näytössä. Tämän tutkinnon osan ammattiosaamisen näyttö arvioidaan arviointikeskustelussa, johon osallistuvat opiskelija, työpaikkaohjaaja (jos näyttö työpaikalla) ja opettaja. Opiskelija tekee itsearviointin osaamisestaan kriteereiden perustella. Opettaja kirjaa arviointiin osallistuvien osapuolten arvioinnit Wilmaan. Ammattiosaamisen näytön arvosanan päättävät opettajat ja työelämän edustajat pääsääntöisesti yhdessä toimikunnan päätöksen mukaisesti. Opettaja kirjaa ammattiosaamisen näytön arvioinnin perustelut arviointikeskustelun yhteydessä.
5.Muu osaamisen arviointi	Tähän tutkinnon osaan ei ole suunniteltu muuta osaamisen arviointia.
6.Tutkinnon osan arvosanasta päättäminen	Tutkinnon osan arvosana muodostuu ammattiosaamisen näytöstä. Ammattiosaamisen näytön arvosana on tutkinnon osan osaamisen arvosana. Ammattiosaamisen näytön arvioinut opettaja kirjaa tutkinnon osan arviointipäätöksen Wilmaan kahden viikon kuluessa arvioinnin suorittamisesta. Arvioinnin perustelut kirjataan ammattiosaamisen näytön arvioinnin yhteydessä.

Oppimisen etenemisen seuranta

Ei edellytä aiempia suorituksia

Oppimisympäristö:

Työpaja, teorialuokka, TO-paikka

Menetelmät:

Opiskelu tapahtuu teoria ja työsalissa ja voi sisältää työssäoppimista

Ammattitaitovaatimukset	Opiskeltava sisältö/	Oppimisen seurantakohteet/
• toimia erilaisissa asiakaspalvelutilanteissa • tarkistaa järjestelmän puhdistustarpeen • suunnitella omaa työtään puhdistustyöjärjestyksen mukaisesti • tarkistaa kanaviston tiiviiden • alipaineistaa puhdistettavat kanavat • puhdistaa ilmanvaihtojärjestelmän • opastaa käyttäjät tilapäisjärjestelyiden osalta • raportoida työnsä tilanteen vaatimalla tavalla • luovuttaa kohteen asiakkaalle ja opastaa asiakasta järjestelmän käytössä	Teorialuokassa, työsalissa tai to-paikalla • Puhdistustyön ennakoivat toimet • Tiiveystarkistus • Kanavistojen alipaineistus • IV-järjestelmän puhdistus • Asiakaspalvelu, raportointi ja informointi	• Oman työskentelyn ja puhdistustyön suunnittelu • Puhdistustyön taloudellinen ja laadukas toteuttaminen • Puhdistustyöhön liittyvien työmenetelmien hallinta • Puhdistustyöhön liittyvien työvälineiden hallinta • Puhdistustyöhön liittyvien puhdistusaineiden hallinta • Puhdistustyössä syntyvät jätejakeet ja niiden käsittely • Keskeisten puhdistustyötä koskevien viranomaismääräysten ja standardien tunteminen • LVI- ja rakennuspiirustusten tulkitseminen • Työselostuksen ja ohjeiden hyödyntäminen • Terveys, turvallisuus ja toimintakyky • Oppiminen ja ongelmanratkaisu • Vuorovaikutus ja yhteistyö • Ammattietiikka

2.5.9 LVI-suunnittelu, 15 osp

ARVIOINNIN KESKEISET ASIAT	Toteutus käytännössä
1.Kuvaus osaamisen tunnustamisen toteuttamisesta	Tämän perusteella opiskelija voi hakea osaamisen tunnustamista: • aiempi työskentely alan työtehtävissä • suoritettuja opintoja toisessa ammatillisessa perustutkinnossa Tutkinnon osan arvioinnista vastaava opettaja tekee osaamisen tunnustamisen ja tunnustamisen. Hän haastattelee opiskelijaa olemassa olevan osaamisen selvittämiseksi. Tarvittaessa opiskelijalle annetaan mahdollisuus näyttää vaadittava osaaminen. Opettaja tekee osaamisen tunnustamispäätöksen ja kirjaa arviointipäätöksen Wilmaan.
2.Oppimisen arviointi	Oppimisen arvioinnin suunnitelmat (seurantakohteet) on laadittu erillisinä. Tässä tutkinnon osassa ei ole osa-alueita. Opettaja kirjaa oppimisen seurantakohteiden arviointipäätöksen tutkinnonosittain / osa-alueittain Wilmaan ennen opiskelijan osaamisen arviointia.
3.Työssäoppimisen /työpaikalla tapahtuvan opiskelun arviointi	Työssäoppimisen toteutuksen seurantakohteet määritetään opiskelijakohtaisesti tutkinnon osan oppimisen seurantakohteista (HOPS), mikäli niitä ei ole määritetty valmiiksi. Oppimisen tavoitteet/seurantakohteet käydään yhdessä läpi työpaikkaohjaajan, opiskelijan ja opettajan kanssa työssäoppimisesta sovittaessa sekä tarkemmin vielä työpaikalla opiskelijan työssäoppimisen sopimuksen allekirjoitustilanteessa. Opiskelijaa ohjaava työpaikkaohjaaja käy opiskelijan kanssa keskustelua työssäoppimisen aikana oppimisen seurantakohteiden mukaisesta oppimisesta. Työssäoppimista ohjaava opettaja varmistaa opiskelijan oppimisen työpaikkaohjaajalta. Arviointipäätös on opettajan ja työpaikkaohjaajan yhdessä tekemä. Opettaja merkitsee oppimisen arviointipäätöksen Wilmaan.
4.Ammattiosaamisen näyttö Ammattiosaamisen näytön kuvaus ja toteutus	Opiskelija osoittaa osaamisensa ammattiosaamisen näytössä osallistumalla LVI-suunnittelutöihin tarkoituksenmukaisessa paikassa. Työtä tehdään siinä laajuudessa, että osoitettava osaaminen vastaa kattavasti tutkinnon perusteissa määrättyjä ammattitaitovaatimuksia, arvioinnin kohteita ja kriteereitä.

ARVIOINNIN KESKEISET ASIAT	Toteutus käytännössä
Tutkinnon osan ammattiosaamisen osaaminen osoitetaan Arviointikeskustelu Arvosanasanasta päättäminen ja dokumentointi	Ammattiosaamisen näytön kuvaus voi olla HOPS:n mukaan yksilöllinen. Ammattiosaamisen näyttöä voidaan jatkaa toisessa työpaikassa/työkohteessa tai ammatillisessa peruskoulutuksessa koulutuksen järjestäjän osoittamassa muussa paikassa niin, että osaamisen osoittamisen kattavuus varmistuu. Ammattiosaamisen näyttö osoitetaan yhdessä näytössä. Tämän tutkinnon osan ammattiosaamisen näyttö arvioidaan arviointikeskustelussa, johon osallistuvat opiskelija, työpaikkaohjaaja (jos näyttö työpaikalla) ja opettaja. Opiskelija tekee itsearviointin osaamisestaan kriteereiden perustella. Opettaja kirjaa arviointiin osallistuvien osapuolten arvioinnit Wilmaan. Ammattiosaamisen näytön arvosanan päättävät opettajat ja työelämän edustajat pääsääntöisesti yhdessä toimikunnan päätöksen mukaisesti. Opettaja kirjaa ammattiosaamisen näytön arvioinnin perustelut arviointikeskustelun yhteydessä.
5.Muu osaamisen arviointi	Tähän tutkinnon osaan ei ole suunniteltu muuta osaamisen arviointia.
6.Tutkinnon osan arvosanasta päättäminen	Tutkinnon osan arvosana muodostuu ammattiosaamisen näytöstä. Ammattiosaamisen näytön arvosana on tutkinnon osan osaamisen arvosana. Ammattiosaamisen näytön arvioinut opettaja kirjaa tutkinnon osan arviointipäätöksen Wilmaan kahden viikon kuluessa arvioinnin suorittamisesta. Arvioinnin perustelut kirjataan ammattiosaamisen näytön arvioinnin yhteydessä.

Oppimisen etenemisen seuranta

Ei edellytä aiempia suorituksia

Oppimisympäristö:

Teorialuokka

Menetelmät:

Opiskelu tapahtuu teorialuokassa ja voi sisältää työssäoppimista yksilöllisesti

Ammattitaitovaatimukset	Opiskeltava sisältö/	Oppimisen seurantakohteet/
• 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.	Teorialuokassa • mitoitukset • LVI-piirtäminen • viranomaismääräysten ja ohjeiden tulkinta • suunnitteluohjelman, -ien käyttäminen	• Oman työskentelyn ja suunnittelutyön suunnittelu • Suunnittelutyön taloudellinen ja laadukas toteuttaminen • Suunnittelutyöhön liittyvien työmenetelmien hallinta • Suunnittelutyöhön liittyvien työvälineiden hallinta • Viranomaismääräysten ja ohjeiden tunteminen • Terveys, turvallisuus ja toimintakyky • Oppiminen ja ongelmanratkaisu • Vuorovaikutus ja yhteistyö • Ammattietiikka

2.5.17 Yritystoiminnan suunnittelu, 15 osp

ARVIOINNIN KESKEISET ASIAT	Toteutus käytännössä
1. Kuvaus osaamisen tunnustamisen toteuttamisesta	Tässä tutkinnon osassa osaamisen tunnustamista voi tapahtua esimerkiksi seuraavasti: • Opinnot ammattikorkeakoulussa, avoimessa yliopistossa, yliopistossa • Opiskelija on toiminut yrittäjänä, johtavassa asemassa yrityksessä tai perheyriksessä sellaisissa tehtävissä, jotka vastaavat tutkinnossa olevia vaatimuksia Tutkinnon osan arvioinnista vastaava opettaja tekee osaamisen tunnustamisen ja tunnustamisen. Hän haastattelee opiskelijaa olemassa olevan osaamisen selvittämiseksi. Tarvittaessa opiskelijalle annetaan mahdollisuus näyttää vaadittava osaaminen. Opettaja tekee osaamisen tunnustamispäätöksen ja kirjaa arviointipäätöksen Wilmaan.
2. Oppimisen arviointi	Oppimisen arvioinnin suunnitelmat (seurantakohteet) on laadittu erillisinä. • Ei erillisiä osa-alueita: Opettaja/t kirjaavat oppimisen seurantakohteiden arviointipäätöksen tutkinnon osittain / osa-alueittain Wilmaan ennen opiskelijan osaamisen arviointia.
3. Työssäoppimisen /työpaikalla tapahtuvan opiskelun arviointi	Työssäoppimiseen toteutuksen seurantakohteet määritetään opiskelijakohtaisesti tutkinnon osan oppimisen seurantakohteista (HOPS), mikäli niitä ei ole määritetty valmiiksi. Oppimisen tavoitteet/seurantakohteet käydään yhdessä läpi työpaikkaohjaajan, opiskelijan ja opettajan kanssa työssäoppimisesta sovittaessa sekä tarkemmin vielä työpaikalla opiskelijan työssäoppimisen sopimuksen allekirjoitustilanteessa. Opiskelijaa ohjaava työpaikkaohjaaja käy opiskelijan kanssa keskustelua työssäoppimisen aikana oppimisen seurantakohteiden mukaisesta oppimisesta. Työssäoppimista ohjaava opettaja varmistaa opiskelijan oppimisen työpaikkaohjaajalta. Arviointipäätös on opettajan ja työpaikkaohjaajan yhdessä tekemä. Opettaja merkitsee oppimisen arviointipäätöksen Wilmaan
4. Ammattiosaamisen näyttö Ammattiosaamisen näytön kuvaus ja	Näyttötodistukseen tulee yksilöllinen kuvaus näytöstä. Opiskelija osoittaa osaamisensa ammattiosaamisen näytössä suunnittelemalla yrityksen perustamiseen ja toimintaan

ARVIOINNIN KESKEISET ASIAT	Toteutus käytännössä
toteutus Tutkinnon osan ammattiosaamisen osaaminen osoitetaan Arviointikeskustelu Arvosanasta päättäminen ja dokumentointi	liittyvät tehtävät. Ammattiosaamisen näyttöä voidaan jatkaa toisessa työpaikassa/työkohteessa tai ammatillisessa peruskoulutuksessa koulutuksen järjestäjän osoittamassa muussa paikassa niin, että osaamisen osoittamisen kattavuus varmistuu. Ammattiosaamisen näyttö toteutetaan työpaikalla joko työssäoppimisen yhteydessä tai ammattiosaamisen näyttönä työpaikalla Ammattiosaamisen näytön toteutus voi olla HOPS:n mukaan yksilöllinen. Ammattiosaamisen näyttö osoitetaan yhdessä näytössä. Näytön voi suorittaa myös ammattitaitokilpailussa. Tämän tutkinnon osan ammattiosaamisen näyttö arvioidaan arviointikeskustelussa johon osallistuvat opiskelija, työpaikkaohjaaja ja opettaja. Opiskelija tekee itsearviointin osaamisestaan kriteereiden perustella. Opettaja kirjaa arviointiin osallistuvien osapuolten arvioinnit Wilmaan. Ammattiosaamisen näytön arvosanan päättävät opettajat ja työelämän edustajat pääsääntöisesti yhdessä toimielimen päätöksen mukaisesti
5. Muu osaamisen arviointi	Tähän tutkinnon osaan ei ole suunniteltu muuta osaamisen arviointia.
6. Tutkinnon osan arvosanasta päättäminen	Tutkinnon osan arvosana muodostuu ammattiosaamisen näytöstä. Ammattiosaamisen näytön arvosana on tutkinnon osan osaamisen arvosana. Ammattiosaamisen näytön arvioinut opettaja kirjaa tutkinnon osan arviointipäätöksen Wilmaan kahden viikon kuluessa arvioinnin suorittamisesta. Arvioinnin perustelut kirjataan ammattiosaamisen näytön arvioinnin yhteydessä.

Oppimisen etenemisen seuranta

Ei edellytä aiempia suorituksia

Oppimisympäristö ja menetelmät:

Oppilaitosympäristö ja verkkoympäristö

Teoriaopinnot/verkko-opinnot.

Oppimisen ohjaus:

Tutkinnon osan opettaja/opettajat tarkistavat onko tutkinnon osaa suorittamaan tulevilla opiskelijoilla osaamisen tunnustamisia. Opettaja merkitsee osaamisen tunnustamisesta päätöksen oppimisen arviointikirjan seurantakohteeseen, osaaminen tunnustettu. Opettaja selvittää opiskelijan toiveita oppimismenetelmien käytöstä ja ohjaa opiskelijan oppimista valitun menetelmän mukaisesti.

Opettaja tiedottaa opiskelijoille osaamisen tunnustamisen mahdollisuudesta. Opiskelija voi pyytää osa-alueen opettajalta osaamisen tunnustamista osa-alueen osasta. Opiskelijan on osoitettava osaamisensa dokumenteilla tai näytöllä.

Opiskeltava sisältö/Toteutus

Toteutetaan jakson aikana tai lukuvuoden aikana ja teoria-opinnot merkitään lukujärjestykseen. Muuna aikana opiskelija opiskelee itsenäisesti ja saa tarvittaessa ohjausta.

Ammattitaitovaatimukset	Opiskeltava sisältö/Toteutus	Oppimisen seurantakohteet/Oppimisen ohjaus
• arvioida oman osaamisensa tuotteistamista tai markkinoilla olevaa • liiketoimintamahdollisuutta • selvittää perustettavan yrityksen liiketoimintaympäristöä ja kilpailutilannetta • esittää liikeidean ja yritysmuodon • laatia yritykselle liiketoimintasuunnitelman • laatia yrityksen perustamiseen liittyvät asiakirjat	Ohjaus oppimistehtävien suorittamiseen kontaktiopetuksen ja verkko-opetus materiaalin kautta • Tutustuu innovatiivisiin suomalaisiin yrityksiin ja oman alueensa yritystoimintaan • Kartoittaa markkinatilannetta Suomessa ja lähialueella. Tutustuu oman alansa menestyviin tuotteisiin/palveluihin • Omien vahvuuksien ja mielenkiinnonkohteiden kartoittaminen Kontaktiopetus/verkko-opetus materiaalin käyttöön ohjaaminen • Yrityksen perustamista koskevat toimet liiketoimintasuunnitelman tekemisessä: - o liikeidea - o luvanvaraiset	1. Minä yritys SWOT 2. Erotu massasta markkinaselvitys ja kilpailutilanneanalyysi 3. Liiketoimintasuunnitelma Tutkinnon osan aikana ja lopuksi annetaan kannustavaa palautetta sekä tehdään kriteeriperusteinen itsearviointi

	toimialat o sidosryhmät o yritysmuodot o hinnoittelu ja kannattavuus o rahoitus ja taloushallinto o mainonta ja markkinointi o vakuutukset o riskien hallinta o rekisteröintiasiat o yhteiskuntavastuu	
--	---	--

2.5.21 Työpaikkaohjaajaksi valmentautuminen, 5 osp

ARVIOINNIN KESKEISET ASIAT	Toteutus käytännössä
1. Kuvaus osaamisen tunnustamisen toteuttamisesta	Tässä tutkinnon osassa voidaan tunnistaa ja tunnustaa osaamista: • Työkokemus työpaikkaohjaajana toimiminen Tutkinnon osan arvioinnista vastaava opettaja tekee osaamisen tunnustamisen ja tunnustamisen. Hän haastattelee opiskelijaa olemassa olevan osaamisen selvittämiseksi. Tarvittaessa opiskelijalle annetaan mahdollisuus näyttää vaadittava osaaminen. Opettaja tekee osaamisen tunnustamispäätöksen ja kirjaa arviointipäätöksen Wilmaan.
2. Oppimisen arviointi	Oppimisen arvioinnin suunnitelmat (seurantakohteet) on laadittu erillisinä. Opettaja kirjaa oppimisen seurantakohteiden arviointipäätöksen Wilmaan ennen opiskelijan osaamisen arviointia.
3. Työssäoppimisen /työpaikalla tapahtuvan opiskelun arviointi	Työssäoppimisen toteuttaminen määritetään opiskelijakohtaisesti (HOPS) Oppimisen tavoitteet/seurantakohteet käydään yhdessä läpi työpaikkaohjaajan, opiskelijan ja opettajan kanssa työssäoppimisesta sovittaessa sekä tarkemmin vielä työpaikalla opiskelijan työssäoppimisen sopimuksen allekirjoitustilanteessa. Opiskelijaa ohjaava työpaikkaohjaaja käy opiskelijan kanssa keskustelua työssäoppimisen aikana oppimisen seurantakohteiden mukaisesta oppimisesta.

ARVIOINNIN KESKEISET ASIAT	Toteutus käytännössä
	Työssäoppimista ohjaava opettaja varmistaa opiskelijan oppimisen työpaikkaohjaajalta. Arviointipäätös on opettajan ja työpaikkaohjaajan yhdessä tekemä. Opettaja merkitsee oppimisen arviointipäätöksen Wilmaan.
4. Ammattiosaamisen näyttö Ammattiosaamisen näytön kuvaus ja toteutus Tutkinnon osan ammattiosaamisen osaaminen osoitetaan Arviointikeskustelu Arvosanasanasta päättäminen ja dokumentointi	Opiskelija osoittaa osaamisensa 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. Näyttötodistukseen tulee yksilöllinen kuvaus näytöstä. Ammattiosaamisen näyttö toteutetaan työpaikalla joko työssäoppimisen yhteydessä tai ammattiosaamisen näyttönä työpaikalla. Tämän tutkinnon osan ammattiosaamisen näyttö arvioidaan arviointikeskustelussa, johon osallistuvat opiskelija, työpaikkaohjaaja ja opettaja. Opiskelija analysoi oman työssäoppimisensa ja ammattiosaamisen näyttönsä arvioinnit. Opettaja kirjaa arviointiin osallistuvien osapuolten arvioinnit Wilmaan. Ammattiosaamisen näytön arvosanan päättävät opettajat ja työelämän edustajat pääsääntöisesti yhdessä toimikunnan päätöksen mukaisesti. Opettaja kirjaa ammattiosaamisen näytön arvioinnin perustelut arviointikeskustelun yhteydessä.
5. Muu osaamisen arviointi	Tähän tutkinnon osaan ei ole suunniteltu muuta osaamisen arviointia.
6. Tutkinnon osan arvosanasta päättäminen	Tutkinnon osan arvosana muodostuu ammattiosaamisen näytöstä.

Ammattitaitovaatimukset	Opiskeltava sisältö/	Oppimisen seurantakohteet/
- 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 työssä-oppimisen 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 sovitella näkemyserojatoimia 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.	Perehtyminen oman perustutkinnon tutkinnon osan ammattitaitovaatimuksiin ja kriteereihin Ammattiosaamisen näytön suunnittelu valittuun tutkinnon osaan - työtehtävät - kesto/toteutus - arvioijat Opiskelijan perehdyttämiseen kuuluvat asiat; Oman alan - työtehtävät ja mahdollisuudet - koulutusmahdollisuuksia Palaute ja kehittäminen http://www.educa-instituutti.fi/media/julkaisut/tyopaikkaohjaaja-opiskelijan-ohjaajana.pdf Tutkinnon osan arviointisuunnitelma Näytön kuvauksessa mainitut asia oman alan työturvallisuus	- Valitsee työpaikalle soveltuvan tutkinnon osan/ammattiosaamisen näytön - Ammattiosaamisen näytönsuunnitelman laatiminen yhdessä työpaikkaohjaajan tai opettajan kanssa - Perehdyttää opiskelijaa/opiskelijoita työssäoppimispaikalla tai oppilaitoksessa - Palautekeskustelu työpaikkaohjaajan kanssa työssäoppimisen aikana - Itsearviointi toteutuu ammattiosaamisen näytössä

2.5.22 Yrityksessä toimiminen, 15 osp

ARVIOINNIN KESKEISET ASIAT	Toteutus käytännössä
1. Kuvaus osaamisen tunnustamisen toteuttamisesta	Tässä tutkinnon osassa osaamisen tunnustamista voi tapahtua esimerkiksi seuraavasti: • Opinnot ammattikorkeakoulussa, avoimessa yliopistossa, yliopistossa • Opiskelija on toiminut yrittäjänä, johtavassa asemassa yrityksessä tai perheyrityksessä sellaisissa tehtävissä, jotka vastaavat tutkinnossa olevia vaatimuksia Tutkinnon osan arvioinnista vastaava opettaja tekee osaamisen tunnustamisen ja tunnustamisen. Hän haastattelee opiskelijaa olemassa olevan osaamisen selvittämiseksi. Tarvittaessa opiskelijalle annetaan mahdollisuus näyttää vaadittava osaaminen. Opettaja tekee osaamisen tunnustamispäätöksen ja kirjaa arviointipäätöksen Wilmaan.
2. Oppimisen arviointi	Oppimisen arvioinnin suunnitelmat (seurantakohteet) on laadittu erillisinä. • Ei erillisiä osa-alueita: Opettaja/t kirjaavat oppimisen seurantakohteiden arviointipäätöksen tutkinnon osittain / osa-alueittain Wilmaan ennen opiskelijan osaamisen arviointia.
3. Työssäoppimisen /työpaikalla tapahtuvan opiskelun arviointi	Työssäoppimiseen toteutuksen seurantakohteet määritetään opiskelijakohtaisesti tutkinnon osan oppimisen seurantakohteista (HOPS), mikäli niitä ei ole määritetty valmiiksi. Oppimisen tavoitteet/seurantakohteet käydään yhdessä läpi työpaikkaohjaajan, opiskelijan ja opettajan kanssa työssäoppimisesta sovittaessa sekä tarkemmin vielä työpaikalla opiskelijan työssäoppimisen sopimuksen allekirjoitustilanteessa. Opiskelijaa ohjaava työpaikkaohjaaja käy opiskelijan kanssa keskustelua työssäoppimisen aikana oppimisen seurantakohteiden mukaisesta oppimisesta. Työssäoppimista ohjaava opettaja varmistaa opiskelijan oppimisen työpaikkaohjaajalta. Arviointipäätös on opettajan ja työpaikkaohjaajan yhdessä tekemä. Opettaja merkitsee oppimisen arviointipäätöksen Wilmaan

ARVIOINNIN KESKEISET ASIAT	Toteutus käytännössä
4. Ammattiosaamisen näyttö Ammattiosaamisen näytön kuvaus ja toteutus Tutkinnon osan ammattiosaamisen osaaminen osoitetaan Arviointikeskustelu Arvosanasta päättäminen ja dokumentointi	Näyttötodistukseen tulee yksilöllinen kuvaus näytöstä. Opiskelija osoittaa osaamisensa ammattiosaamisen näytössä toimimalla yhteistyössä ryhmän, yhteistyöyrityksen ja eri toimijoiden kanssa esim. omassa yrityksessä, harjoitusyrityksessä tai vastaavassa. Ammattiosaamisen näyttöä voidaan jatkaa toisessa työpaikassa/työkohteessa tai ammattillisessa peruskoulutuksessa koulutuksen järjestäjän osoittamassa muussa paikassa niin, että osaamisen osoittamisen kattavuus varmistuu. Ammattiosaamisen näyttö toteutetaan työpaikalla joko työssäoppimisen yhteydessä tai ammattiosaamisen näyttönä työpaikalla Ammattiosaamisen näytön toteutus voi olla HOPS:n mukaan yksilöllinen. Ammattiosaamisen näyttö osoitetaan yhdessä näytössä. Osaamisen voi suorittaa myös ammattitaitokilpailussa. Osaaminen voidaan osoittaa myös seuraavan tutkinnon osan yhteydessä: Yritystoiminnan suunnittelu 15 osp Tämän tutkinnon osan ammattiosaamisen näyttö arvioidaan arviointikeskustelussa johon osallistuvat opiskelija, työpaikkaohjaaja ja opettaja. Opiskelija tekee itsearviointin osaamisestaan kriteereiden perustella. Opettaja kirjaa arviointiin osallistuvien osapuolten arvioinnit Wilmaan. Ammattiosaamisen näytön arvosanan päättävät opettajat ja työelämän edustajat pääsääntöisesti yhdessä toimielimen päätöksen mukaisesti
5. Muu osaamisen arviointi	Tähän tutkinnon osaan ei ole suunniteltu muuta osaamisen arviointia.
6. Tutkinnon osan arvosanasta päättäminen	Tutkinnon osan arvosana muodostuu ammattiosaamisen näytöstä. Ammattiosaamisen näytön arvosana on tutkinnon osan osaamisen arvosana. Ammattiosaamisen näytön arvioinut opettaja kirjaa tutkinnon osan

ARVIOINNIN KESKEISET ASIAT	Toteutus käytännössä
	arviointipäätöksen Wilmaan kahden viikon kuluessa arvioinnin suorittamisesta. Arvioinnin perustelut kirjataan ammattiosaamisen näytön arvioinnin yhteydessä.

Oppimisen etenemisen seuranta

Ei edellytä aiempia suorituksia

Oppimisympäristö:

Oma NY-yritys tai joku muu yritys, oppilaitosympäristö, muun oppilaitoksen, ulkopuolinen oppimiseen soveltuva ympäristö ja työssäoppimispaikka.

Menetelmät:

Tekemällä oppiminen. Teoriaopinnot ja/tai verkkoopinnot tekemällä oppimisen tukena ja apuna.

Työssäoppimalla oppiminen. Opinnot sisältävät työssäoppimista vähintään 4 osp

Oppimisen ohjaus:

Tutkinnon osan opettaja/opettajat tarkistavat onko tutkinnon osaa suorittamaan tulevilla opiskelijoilla osaamisen tunnustamisia. Opettaja merkitsee osaamisen tunnustamisesta päätöksen oppimisen arviointikirjan seurantakohteeseen, osaaminen tunnustettu. Opettaja selvittää opiskelijan toiveita oppimismenetelmien käytöstä ja ohjaa opiskelijan oppimista valitun menetelmän mukaisesti.

Opettaja tiedottaa opiskelijoille osaamisen tunnustamisen mahdollisuudesta. Opiskelija voi pyytää osa-alueen opettajalta osaamisen tunnustamista osa-alueen osasta. Opiskelijan on osoitettava osaamisensa dokumenteilla tai näytöllä.

Opiskeltava sisältö/Toteutus

Toteutetaan jakson aikana tai lukuvuoden aikana ja teoria-opinnot merkitään lukujärjestykseen. Muuna aikana opiskelija opiskelee itsenäisesti ja saa tarvittaessa ohjausta.

Ammattitaitovaatimukset	Opiskeltava sisältö/Toteutus	Oppimisen seurantakohteet/Oppimisen ohjaus
arvioida oman alan tarjontaa ja uusien asiakkaiden löytymistä	Ohjaus oman työn suunnitteluun kontaktiopetuksessa	1. Laatii toimintasuunnitelman

tuotteistamisen lähtökohdista • täsmentää taloudellisesti kannattavan liikeidean ja kehittää toiminta-ajatuksen • suunnitella yrityksen toimintaa tavoitteellisesti ja asiakaslähtöisesti • tehdä yrityksen toimintaan liittyviä työtehtäviä • hankkia yhteistyökumppaneita ja rakentaa liiketoiminnan edellyttämiä verkostoja • esitellä yrityksen toimintaa erilaisissa tilanteissa • käyttää toiminnassaan apuna tieto- ja viestintätekniikkaa toimia yrityksessä osana ryhmää, mutta kykenee myös itsenäiseen toimintaan ja päätöksentekoon • arvioida yrityksen kehittämistarpeita.	sekä tukimateriaalin käyttöön verkossa • Oman työn suunnittelu ja tekeminen - yrittäjämäinen ajattelu ja toiminta - oman alan yritystoimintaan tutustuminen - asiakassegmentit - tuotteistaminen • Suunnittelee yrityksen toimintaa - liikeidean ja toiminta-ajatuksen kehittäminen - innovatiivisuus - kannattavuus • Toimii yrityksessä - yrittäjän eri työtehtävien käytännön harjoittelua: asiakaspalvelu, myyntityö, markkinointi ja talousosaaminen - sähköinen kaupankäynti • Yritysvierailut ja asiantuntijatapaamiset	2. Testaa yritysidea 3. Harjoittaa yritystoimintaa 4. Laatii vuosikertomuksen/toimintakatsauksen 5. Työssäoppiminen suoritettu Tutkinnon osan aikana ja lopuksi annetaan kannustavaa palautetta sekä tehdään kriteeriperusteinen itsearviointi
---	---	---

2.5.24 Paikallisiin ammattitaitovaatimuksiin perustuvat tutkinnon osat

a) Ilmanvaihtoasennukset, 15 osp

ARVIOINNIN KESKEISET ASIAT	Toteutus käytännössä
1. Kuvaus osaamisen tunnustamisen toteuttamisesta	Tämän perusteella opiskelija voi hakea osaamisen tunnustamista: • hätäensiapukoulutus, tulityö- tai työturvallisuuskortti suoritettu • aiempi työskentely alan työtehtävissä • suoritettuja opintoja toisessa ammatillisessa perustutkinnossa • on suoritettu telineiden kokoamiseen tai henkilönostimiin liittyvä koulutus Tutkinnon osan arvioinnista vastaava opettaja tekee osaamisen tunnustamisen ja tunnustamisen. Hän haastattelee opiskelijaa olemassa olevan osaamisen selvittämiseksi. Tarvittaessa opiskelijalle annetaan mahdollisuus näyttää vaadittava osaaminen. Opettaja tekee osaamisen tunnustamispäätöksen ja kirjaa arviointipäätöksen Wilmaan.
2. Oppimisen arviointi	Oppimisen arvioinnin suunnitelmat (seurantakohteet) on laadittu erillisinä. Tässä tutkinnon osassa ei ole osa-alueita. Opettaja kirjaa oppimisen seurantakohteiden arviointipäätöksen tutkinnonosittain / osa-alueittain Wilmaan ennen opiskelijan osaamisen arviointia.
3. Työssäoppimisen /työpaikalla tapahtuvan opiskelun arviointi	Työssäoppimisen toteutuksen seurantakohteet määritetään opiskelijakohtaisesti tutkinnon osan oppimisen seurantakohteista (HOPS), mikäli niitä ei ole määritetty valmiiksi. Oppimisen tavoitteet/seurantakohteet käydään yhdessä läpi

ARVIOINNIN KESKEISET ASIAT	Toteutus käytännössä
	työpaikkaohjaajan, opiskelijan ja opettajan kanssa työssäoppimisesta sovittaessa sekä tarkemmin vielä työpaikalla opiskelijan työssäoppimisen sopimuksen allekirjoitustilanteessa. Opiskelijaa ohjaava työpaikkaohjaaja käy opiskelijan kanssa keskustelua työssäoppimisen aikana oppimisen seurantakohteiden mukaisesta oppimisesta. Työssäoppimista ohjaava opettaja varmistaa opiskelijan oppimisen työpaikkaohjaajalta. Arviointipäätös on opettajan ja työpaikkaohjaajan yhdessä tekemä. Opettaja merkitsee oppimisen arviointipäätöksen Wilmaan.
4. Ammattiosaamisen näyttö Ammattiosaamisen näytön kuvaus ja toteutus Tutkinnon osan ammattiosaamisen osaaminen osoitetaan Arviointikeskustelu	Opiskelija tai tutkinnon suorittaja osoittaa osaamisensa ammattiosaamisen näytössä osallistumalla ilmanvaihtoasennuksiin työkohteessa. Työtä tehdään siinä laajuudessa, että osoitettava osaaminen vastaa kattavasti tutkinnon perusteissa määrättyjä ammattitaitovaatimuksia, arvioinnin kohteita ja kriteereitä. Ammattiosaamisen näytön kuvaus voi olla HOPS:n mukaan yksilöllinen. Ammattiosaamisen näyttöä tai tutkintotilaisuutta voidaan jatkaa toisessa työpaikassa/työkohteessa tai ammatillisessa peruskoulutuksessa koulutuksen järjestäjän osoittamassa muussa paikassa niin, että osaamisen osoittamisen kattavuus varmistuu. Ammattiosaamisen näyttö osoitetaan yhdessä näytössä. Tämän tutkinnon osan ammattiosaamisen näyttö arvioidaan arviointikeskustelussa, johon osallistuvat opiskelija, työpaikkaohjaaja (jos näyttö työpaikalla) ja opettaja. Opiskelija tekee itsearviointin osaamisestaan kriteereiden perustella. Opettaja kirjaa arviointiin osallistuvien osapuolten arvioinnit Wilmaan.

ARVIOINNIN KESKEISET ASIAT	Toteutus käytännössä
Arvosanasanasta päättäminen ja dokumentointi	Ammattiosaamisen näytön arvosanan päättävät opettajat ja työelämän edustajat pääsääntöisesti yhdessä toimikunnan päätöksen mukaisesti. Opettaja kirjaa ammattiosaamisen näytön arvioinnin perustelut arviointikeskustelun yhteydessä.
5. Muu osaamisen arviointi	Tähän tutkinnon osaan ei ole suunniteltu muuta osaamisen arviointia.
6. Tutkinnon osan arvosanasta päättäminen	Tutkinnon osan arvosana muodostuu ammattiosaamisen näytöstä. Ammattiosaamisen näytön arvosana on tutkinnon osan osaamisen arvosana. Ammattiosaamisen näytön arvioinut opettaja kirjaa tutkinnon osan arviointipäätöksen Wilmaan kahden viikon kuluessa arvioinnin suorittamisesta. Arvioinnin perustelut kirjataan ammattiosaamisen näytön arvioinnin yhteydessä.

Oppimisen etenemisen seuranta Ei edellytä aiempia suorituksia

Oppimisympäristö: Työpaja, teorialuokka, TO-paikka

Menetelmät: Opiskelu tapahtuu teoria ja työsalissa ja voi sisältää työssäoppimista

Ammattitaitovaatimukset	Opiskeltava sisältö/	Oppimisen seurantakohteet/
• tehdä materiaali- ja työmenekkilaskelmia sekä noutaa materiaalit laaditun luettelon mukaisesti • käyttää turvallisesti asennuksissa käytettäviä käsityökaluja ja työvälineitä • tehdä piirustusten ja	Työsalissa • Kierresaumakanaviston asennus • Kanttisten kanavaosien valmistus • Pientalon IV-järjestelmän asennus • Eristäminen	• Oman työskentelyn ja asennusten suunnittelu • Asennustyön taloudellinen ja laadukas toteuttaminen • Kanavistoasennus

työselityksen mukaisesti tavanomaiset kanavistotyöt • huomioida työturvallisuuteen liittyvät määräykset ja ohjeet • 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 • perustaidot ensiavun antamisesta • henkilönostimiin ja telineiden kokoamiseen liittyvä koulutus.	• Kannakointi Teorialuokassa • iv-piirustukset • ilmanjakotavat • ilmanvaihtojärjestelmät	ksiiin liittyvien työmenetelmien hallinta • Tavanomaisiin ilmastointiasennuksiin liittyvien työvälineiden ja materiaalin hallinta • Ilmanvaihtopiirustusten tulkitseminen • Terveys, turvallisuus ja toimintakyky • Oppiminen ja ongelmanratkaisu • Vuorovaikutus ja yhteistyö • Ammattietiikka
---	--	---

Ammattitaitovaatimukset

Opiskelija

- tehdä materiaali- ja työmenekkilaskelmia sekä noutaa materiaalit laaditun luettelon mukaisesti
- käyttää turvallisesti asennuksissa käytettäviä käsityökaluja ja työvälineitä
- tehdä piirustusten ja työselityksen mukaisesti tavanomaiset kanavistotyöt
- huomioida työturvallisuuteen liittyvät määräykset ja ohjeet
- toimia yhteistyössä työmaalla muiden toimijoiden kanssa
- arvioida omaa työtään ja oman työnsä laatua
- raportoida tilanteen edellyttämällä tavalla.

Opiskelijalla on

- voimassa olevat tulityö- ja työturvallisuuskortit
- perustaidot ensiavun antamisesta
- henkilönostimiin ja telineiden kokoamiseen liittyvä koulutus.

Osaamisen arviointi

ARVIOINNIN KOHDE	ARVIOINTIKRITEERIT		
1. Työprosessin hallinta	Tyydyttävä T1	Hyvä H2	Kiitettävä K3
	Opiskelija		
Oman työskentelyn ja asennusten suunnittelu	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
Asennustyön 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		
Kanavistotöihin liittyvien työmenetelmien hallinta	työskentelee ohjatusti valitsemallaan työmenetelmällä ohjeiden mukaisesti	työskentelee valitsemallaan työmenetelmällä ja arvioi sen soveltuvuutta työn edetessä	sopeuttaa itsenäisesti työskentelynsä muuttuviin olosuhteisiin
Tavanomaisiin ilmastointiasennuksiin 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		
Ilmanvaihtopiirustusten tulkitseminen	valitsee ja laskee ohjeistettuna ilmanvaihtopiirustuksista työhön tarvittavan materiaalin	valitsee ja laskee ilmanvaihtopiirustuksista työhön tarvittavan materiaalin	valitsee ja laskee ilmanvaihtopiirustuksista työhön tarvittavan materiaalin sekä käyttää materiaalia taloudellisesti

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	arvioi suojainten, työvälineiden ja työmenetelmien soveltuvuutta kyseiseen työhön
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
Ammattietiikka	noudattaa työaikoja sekä työryhmänsä kokeneempien jäsenten antamia ohjeita	noudattaa työaikoja sekä työryhmänsä kokeneempien jäsenten antamia ohjeita	noudattaa työaikoja ja neuvottelee mahdollisista poikkeamista
	ei aiheuta häiriöitä ja käyttäytyy asiallisesti hyvien käytöstapojen mukaisesti.	käyttäytyy asiallisesti hyvien käytöstapojen mukaisesti.	noudattaa yleisiä ja sovittuja käyttäytymissääntöjä sekä toimintatapoja.

b) LVI-eristäminen, 10 osp

ARVIOINNIN KESKEISET ASIAT	Toteutus käytännössä
1. Kuvaus osaamisen tunnustamisen toteuttamisesta	Tämän perusteella opiskelija voi hakea osaamisen tunnustamista: • aiempi työskentely alan työtehtävissä • suoritettuja opintoja toisessa ammatillisessa perustutkinnossa Tutkinnon osan arvioinnista vastaava opettaja tekee osaamisen tunnustamisen ja tunnustamisen. Hän haastattelee opiskelijaa olemassa olevan osaamisen selvittämiseksi. Tarvittaessa opiskelijalle annetaan mahdollisuus näyttää vaadittava osaaminen. Opettaja tekee osaamisen tunnustamispäätöksen ja kirjaa arviointipäätöksen Wilmaan.
2. Oppimisen arviointi	Oppimisen arvioinnin suunnitelmat (seurantakohteet) on laadittu erillisinä. Tässä tutkinnon osassa ei ole osa-alueita. Opettaja kirjaa oppimisen seurantakohteiden arviointipäätöksen tutkinnonosittain / osa-alueittain Wilmaan ennen opiskelijan osaamisen arviointia.
3. Työssäoppimisen /työpaikalla tapahtuvan opiskelun arviointi	Työssäoppimisen toteutuksen seurantakohteet määritetään opiskelijakohtaisesti tutkinnon osan oppimisen seurantakohteista (HOPS), mikäli niitä ei ole määritetty valmiiksi. Oppimisen tavoitteet/seurantakohteet käydään yhdessä läpi työpaikkaohjaajan, opiskelijan ja opettajan kanssa työssäoppimisesta sovittaessa sekä tarkemmin vielä työpaikalla opiskelijan työssäoppimisen sopimuksen allekirjoitustilanteessa. Opiskelijaa ohjaava työpaikkaohjaaja käy opiskelijan kanssa keskustelua työssäoppimisen aikana oppimisen

ARVIOINNIN KESKEISET ASIAT	Toteutus käytännössä
	seurantakohteiden mukaisesta oppimisesta. Työssäoppimista ohjaava opettaja varmistaa opiskelijan oppimisen työpaikkaohjaajalta. Arviointipäätös on opettajan ja työpaikkaohjaajan yhdessä tekemä. Opettaja merkitsee oppimisen arviointipäätöksen Wilmaan.
4. Ammattiosaamisen näyttö Ammattiosaamisen näytön kuvaus ja toteutus Tutkinnon osan ammattiosaamisen osaaminen osoitetaan Arviointikeskustelu Arvosanasanasta päättäminen ja dokumentointi	Opiskelija osoittaa osaamisensa ammattiosaamisen näytössä osallistumalla taloteknisiin järjestelmiin liittyviin eristystöihin työkohteessa. Työtä tehdään siinä laajuudessa, että osoitettava osaaminen vastaa kattavasti tutkinnon perusteissa määrättyjä ammattitaitovaatimuksia, arvioinnin kohteita ja kriteereitä. Ammattiosaamisen näytön kuvaus voi olla HOPS:n mukaan yksilöllinen. Ammattiosaamisen näyttöä voidaan jatkaa toisessa työpaikassa/työkohteessa tai ammatillisessa peruskoulutuksessa koulutuksen järjestäjän osoittamassa muussa paikassa niin, että osaamisen osoittamisen kattavuus varmistuu. Ammattiosaamisen näyttö osoitetaan yhdessä näytössä. Tämän tutkinnon osan ammattiosaamisen näyttö arvioidaan arviointikeskustelussa, johon osallistuvat opiskelija, työpaikkaohjaaja (jos näyttö työpaikalla) ja opettaja. Opiskelija tekee itsearviointin osaamisestaan kriteereiden perustella. Opettaja kirjaa arviointiin osallistuvien osapuolten arvioinnit Wilmaan. Ammattiosaamisen näytön arvosanan päättävät opettajat ja työelämän edustajat pääsääntöisesti yhdessä toimikunnan päätöksen mukaisesti. Opettaja kirjaa ammattiosaamisen näytön arvioinnin perustelut arviointikeskustelun yhteydessä.

ARVIOINNIN KESKEISET ASIAT	Toteutus käytännössä
5. Muu osaamisen arviointi	Tähän tutkinnon osaan ei ole suunniteltu muuta osaamisen arviointia.
6. Tutkinnon osan arvosanasta päättäminen	Tutkinnon osan arvosana muodostuu ammattiosaamisen näytöstä. Ammattiosaamisen näytön arvosana on tutkinnon osan osaamisen arvosana. Ammattiosaamisen näytön arvioinut opettaja kirjaa tutkinnon osan arviointipäätöksen Wilmaan kahden viikon kuluessa arvioinnin suorittamisesta. Arvioinnin perustelut kirjataan ammattiosaamisen näytön arvioinnin yhteydessä.

Ammattitaitovaatimukset

Opiskelija osaa

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

Osaamisen arviointi

ARVIOINNIN KOHDE	ARVIOINTIKRITEERIT		
1. Työprosessin hallinta	Tyydyttävä T1	Hyvä H2	Kiitettävä K3
	Opiskelija		
Oman työskentelyn ja eristys- ja päällystystyön suunnittelu	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
Eristystyön 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		
Eristystyöhön	työskentelee	työskentelee	sopeuttaa

liittyvien työmenetelmien hallinta	ohjatusti valitsemallaan työmenetelmällä ohjeiden mukaisesti	valitsemallaan työmenetelmällä ja arvioi sen soveltuvuutta työn edetessä	itsenäisesti työskentelynsä muuttuviin olosuhteisiin
Eristystyöhön liittyvien työvälineiden, materiaalin ja jättejakeiden 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		
Keskeisten LVI-tekniistä 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 eristysja 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 sisältöä	tietää työselostuksen ja ohjeiden sisällön ja työskentelee niiden mukaisesti	tietää työselostuksen ja ohjeiden sisällön ja osaa toimia itsenäisesti niiden 38 mukaisesti
Eristysmateriaalien ominaisuuksien tunteminen	tietää taloteknisten laitteiden eristystyössä käytettäviä materiaaleja ja niiden ominaisuuksia.	tietää taloteknisten laitteiden eristystyössä käytettäviä materiaalit ja niiden ominaisuudet.	tietää taloteknisten laitteiden eristystyössä käytettäviä materiaalit, niiden ominaisuudet ja käyttökohteet.

ARVIOINNIN KOHDE	ARVIOINTIKRITEERIT		
4. Elinikäisen oppimisen avaintaidot	Tyydyttävä T1	Hyvä H2	Kiitettävä K3
	Opiskelija		
Terveys, turvallisuus ja	asennoituu myönteisesti turvalliseen	vastaa toimintansa turvallisuudesta	kehittää toimintaansa turvallisemmaksi

toimintakyky	toimintaan sekä välttää riskejä työssään		
	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	arvioi suojainten, työvälineiden ja työmenetelmien soveltuvuutta kyseiseen työhön
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
Ammattietiikka	noudattaa työaikoja sekä työryhmänsä kokeneempien jäsenten antamia ohjeita	noudattaa työaikoja sekä työryhmänsä kokeneempien jäsenten antamia ohjeita	noudattaa työaikoja ja neuvottelee mahdollisista poikkeamista
	ei aiheuta häiriöitä ja käyttäytyy asiallisesti hyvien käytöstapojen mukaisesti.	käyttäytyy asiallisesti hyvien käytöstapojen mukaisesti.	noudattaa yleisiä ja sovittuja käyttäytymissääntöjä sekä toimintatapoja.

c) LVI-huolto, 10 osp

ARVIOINNIN KESKEISET ASIAT	Toteutus käytännössä
1. Kuvaus osaamisen tunnustamisen toteuttamisesta	Tämän perusteella opiskelija voi hakea osaamisen tunnustamista: • aiempi työskentely alan työtehtävissä • suoritettuja opintoja toisessa ammatillisessa perustutkinnossa. Tutkinnon osan arvioinnista vastaava opettaja tekee osaamisen tunnustamisen ja tunnustamisen. Hän haastattelee opiskelijaa olemassa olevan osaamisen selvittämiseksi. Tarvittaessa opiskelijalle annetaan mahdollisuus näyttää vaadittava osaaminen. Opettaja tekee osaamisen tunnustamispäätöksen ja kirjaa arviointipäätöksen Wilmaan.
2. Oppimisen arviointi	Oppimisen arvioinnin suunnitelmat (seurantakohteet) on laadittu erillisinä. Tässä tutkinnon osassa ei ole osa-alueita. Opettaja kirjaa oppimisen seurantakohteiden arviointipäätöksen tutkinnonosittain / osa-alueittain Wilmaan ennen opiskelijan osaamisen arviointia.
3. Työssäoppimisen /työpaikalla tapahtuvan opiskelun arviointi	Työssäoppimisen toteutuksen seurantakohteet määritetään opiskelijakohtaisesti tutkinnon osan oppimisen seurantakohteista (HOPS), mikäli niitä ei ole määritetty valmiiksi. Oppimisen tavoitteet/seurantakohteet käydään yhdessä läpi työpaikkaohjaajan, opiskelijan ja opettajan kanssa työssäoppimisesta sovittaessa sekä tarkemmin vielä työpaikalla opiskelijan työssäoppimisen sopimuksen allekirjoitustilanteessa. Opiskelijaa ohjaava työpaikkaohjaaja käy opiskelijan kanssa keskustelua työssäoppimisen aikana oppimisen

ARVIOINNIN KESKEISET ASIAT	Toteutus käytännössä
	seurantakohteiden mukaisesta oppimisesta. Työssäoppimista ohjaava opettaja varmistaa opiskelijan oppimisen työpaikkaohjaajalta. Arviointipäätös on opettajan ja työpaikkaohjaajan yhdessä tekemä. Opettaja merkitsee oppimisen arviointipäätöksen Wilmaan.
4. Ammattiosaamisen näyttö Ammattiosaamisen näytön kuvaus ja toteutus Tutkinnon osan ammattiosaamisen osaaminen osoitetaan Arviointikeskustelu Arvosanasanasta päättäminen ja dokumentointi	Opiskelija osoittaa osaamisensa ammattiosaamisen näytössä tai tutkintotilaisuudessa osallistumalla LVI-järjestelmien huoltotoihin työkohteessa. Työtä tehdään siinä laajuudessa, että osoitettava osaaminen vastaa kattavasti tutkinnon perusteissa määrättyjä ammattitaitovaatimuksia, arvioinnin kohteita ja kriteereitä. Ammattiosaamisen näytön kuvaus voi olla HOPS:n mukaan yksilöllinen. Ammattiosaamisen näyttöä voidaan jatkaa toisessa työpaikassa/työkohteessa tai ammatillisessa peruskoulutuksessa koulutuksen järjestäjän osoittamassa muussa paikassa niin, että osaamisen osoittamisen kattavuus varmistuu. Ammattiosaamisen näyttö osoitetaan yhdessä näytössä. Tämän tutkinnon osan ammattiosaamisen näyttö arvioidaan arviointikeskustelussa, johon osallistuvat opiskelija, työpaikkaohjaaja (jos näyttö tehty työpaikalla) ja opettaja. Opiskelija tekee itsearviointin osaamisestaan kriteereiden perustella. Opettaja kirjaa arviointiin osallistuvien osapuolten arvioinnit Wilmaan. Ammattiosaamisen näytön arvosanan päättävät opettajat ja työelämän edustajat pääsääntöisesti yhdessä toimikunnan päätöksen mukaisesti. Opettaja kirjaa ammattiosaamisen näytön arvioinnin perustelut arviointikeskustelun yhteydessä.

ARVIOINNIN KESKEISET ASIAT	Toteutus käytännössä
5. Muu osaamisen arviointi	Tähän tutkinnon osaan ei ole suunniteltu muuta osaamisen arviointia.
6. Tutkinnon osan arvosanasta päättäminen	Tutkinnon osan arvosana muodostuu ammattiosaamisen näytöstä. Ammattiosaamisen näytön arvosana on tutkinnon osan osaamisen arvosana. Ammattiosaamisen näytön arvioinut opettaja kirjaa tutkinnon osan arviointipäätöksen Wilmaan kahden viikon kuluessa arvioinnin suorittamisesta. Arvioinnin perustelut kirjataan ammattiosaamisen näytön arvioinnin yhteydessä.

Oppimisen etenemisen seuranta

Ei edellytä aiempia suorituksia

Oppimisympäristö:

Työpaja, teorialuokka, TO-paikka

Menetelmät:

Opiskelu tapahtuu teoria- ja työsalissa, opiskelu voi sisältää työssäoppimista

Ammattitaitovaatimukset	Opiskeltava sisältö/	Oppimisen seurantakohteet/
• paikantaa LVI-järjestelmistä yleisimmät toimintahäiriöt ja tunnistaa niiden aiheuttajat • osaa arvioida korjaustarpeen ja työn kiireellisyyden • tekee normaalit LVI-järjestelmiin liittyvät korjaukset sekä niihin liittyvät huoltotyöt • pyytää tarvittaessa	Työsalissa • Lämmityslaitteiston kausihuolto • IV-kojeen kausihuolto • Viemärin huolto • Hanahuolto • Korjaus- ja modernisointitarpeiden määrittäminen Teorialuokassa • Toimintakaaviot ja piirrosmerkit	• Noudattaa annettuja työaikoja • Oman työskentelyn ja LVI-huoltotöiden suunnittelu • LVI-huoltotöiden taloudellinen ja laadukas toteuttaminen • LVI-huoltotöihin liittyvien työmenetelmien hallinta

paikalle eri alojen asiantuntijat • opastaa käyttäjiä tilapäisjärjestelyiden osalta • osaa raportoida työnsä tilanteen vaatimalla tavalla.		• LVI-huoltotöihin liittyvien työvälineiden ja materiaalin hallinta • LVI-piirustusten tulkitseminen • LVI-huoltotöihin liittyvien materiaalien ominaisuuksien tunteminen
--	--	---

Ammattitaitovaatimukset

Opiskelija

- paikantaa LVI-järjestelmistä yleisimmät toimintahäiriöt ja tunnistaa niiden aiheuttajat
- osaa arvioida korjaustarpeen ja työn kiireellisyyden
- tekee normaalit LVI-järjestelmiin liittyvät korjaukset sekä niihin liittyvät huoltotyöt
- pyytää tarvittaessa paikalle eri alojen asiantuntijat
- osaa raportoida työnsä tilanteen vaatimalla tavalla.

Osaamisen arviointi

ARVIOINNIN KOHDE	ARVIOINTIKRITEERIT		
1. Työprosessin hallinta	Tyydyttävä T1	Hyvä H2	Kiitettävä K3
	Opiskelija		
Oman työskentelyn ja LVI-huoltotöiden suunnittelu	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
LVI-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		
LVI-huoltotöihin liittyvien työmenetelmien hallinta	työskentelee ohjatusti valitsemallaan työmenetelmällä ohjeistettuna ohjeiden mukaisesti	työskentelee valitsemallaan työmenetelmällä ja arvioi sen soveltuvuutta työn	sopeuttaa itsenäisesti työskentelynsä muuttuviin olosuhteisiin

		edetessä	
LVI-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		
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-huoltotöihin liittyvien materiaalien ominaisuuksien tunteminen	tunnistaa LV-huoltotöihin käytettäviä laitteita ja materiaaleja.	valitsee LV-huoltotöihin tarkoituksenmukaisesti käytettävät laitteet ja materiaalit.	valitsee LV-huoltotöissä tarkoituksenmukaisesti käytettävät laitteet ja materiaalit sekä ottaa huomioon materiaalin fysikaaliset ominaisuudet.

ARVIOINNIN KOHDE	ARVIOINTIKRITEERIT		
4. Elinikäisen oppimisen avaintaidot	Tyydyttävä T1	Hyvä H2	Kiitettävä K3
	Opiskelija		
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	arvioi suojainten, työvälineiden ja työmenetelmien soveltuvuutta kyseiseen työhön
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
Ammattietiikka	noudattaa työaikoja sekä työryhmänsä kokeneempien jäsenten antamia ohjeita	noudattaa työaikoja sekä työryhmänsä kokeneempien jäsenten antamia ohjeita	noudattaa työaikoja ja neuvottelee mahdollisista poikkeamista
	ei aiheuta häiriöitä ja käyttäytyy asiallisesti hyvien käytöstapojen mukaisesti.	käyttäytyy asiallisesti hyvien käytöstapojen mukaisesti.	noudattaa yleisiä ja sovittuja käyttäytymissääntöjä sekä toimintatapoja.

d) LVI-varastonhoito, 10 osp

ARVIOINNIN KESKEISET ASIAT	Toteutus käytännössä
1. Kuvaus osaamisen tunnustamisen toteuttamisesta	Tämän perusteella opiskelija voi hakea osaamisen tunnustamista: • aiempi työskentely alan työtehtävissä Tutkinnon osan arvioinnista vastaava opettaja tekee osaamisen tunnustamisen ja tunnustamisen. Hän haastattelee opiskelijaa olemassa olevan osaamisen selvittämiseksi. Tarvittaessa opiskelijalle annetaan mahdollisuus näyttää vaadittava osaaminen. Opettaja tekee osaamisen tunnustamispäätöksen ja kirjaa arviointipäätöksen Wilmaan.
2. Oppimisen arviointi	Oppimisen arvioinnin suunnitelmat (seurantakohteet) on laadittu erillisinä. Tässä tutkinnon osassa ei ole osa-alueita. Opettaja kirjaa oppimisen seurantakohteiden arviointipäätöksen tutkinnonosittain / osa-alueittain Wilmaan ennen opiskelijan osaamisen arviointia.
3. Työssäoppimisen /työpaikalla tapahtuvan opiskelun arviointi	Työssäoppimisen toteutuksen seurantakohteet määritetään opiskelijakohtaisesti tutkinnon osan oppimisen seurantakohteista (HOPS), mikäli niitä ei ole määritetty valmiiksi. Oppimisen tavoitteet/seurantakohteet käydään yhdessä läpi työpaikkaohjaajan, opiskelijan ja opettajan kanssa työssäoppimisesta sovittaessa sekä tarkemmin vielä työpaikalla opiskelijan työssäoppimisen sopimuksen allekirjoitustilanteessa. Opiskelijaa ohjaava työpaikkaohjaaja käy opiskelijan kanssa keskustelua työssäoppimisen aikana oppimisen seurantakohteiden mukaisesta oppimisesta.

ARVIOINNIN KESKEISET ASIAT	Toteutus käytännössä
	Työssäoppimista ohjaava opettaja varmistaa opiskelijan oppimisen työpaikkaohjaajalta. Arviointipäätös on opettajan ja työpaikkaohjaajan yhdessä tekemä. Opettaja merkitsee oppimisen arviointipäätöksen Wilmaan.
4. Ammattiosaamisen näyttö Ammattiosaamisen näytön kuvaus ja toteutus Tutkinnon osan ammattiosaamisen osaaminen osoitetaan Arviointikeskustelu Arvosanasanasta päättäminen ja dokumentointi	Opiskelija osoittaa osaamisensa ammattiosaamisen näytössä osallistumalla LVI-varaston hoitoon ja ylläpitoon työkohteessa. Työtä tehdään siinä laajuudessa, että osoitettava osaaminen vastaa kattavasti tutkinnon perusteissa määrättyjä ammattitaitovaatimuksia, arvioinnin kohteita ja kriteereitä. Ammattiosaamisen näytön kuvaus voi olla HOPS:n mukaan yksilöllinen. Ammattiosaamisen näyttöä voidaan jatkaa toisessa työpaikassa/työkohteessa tai ammatillisessa peruskoulutuksessa koulutuksen järjestäjän osoittamassa muussa paikassa niin, että osaamisen osoittamisen kattavuus varmistuu. Ammattiosaamisen näyttö osoitetaan yhdessä näytössä. Tämän tutkinnon osan ammattiosaamisen näyttö arvioidaan arviointikeskustelussa, johon osallistuvat opiskelija, työpaikkaohjaaja (jos näyttö työpaikalla) ja opettaja. Opiskelija tekee itsearviointin osaamisestaan kriteereiden perustella. Opettaja kirjaa arviointiin osallistuvien osapuolten arvioinnit Wilmaan. Ammattiosaamisen näytön arvosanan päättävät opettajat ja työelämän edustajat pääsääntöisesti yhdessä toimikunnan päätöksen mukaisesti. Opettaja kirjaa ammattiosaamisen näytön arvioinnin perustelut arviointikeskustelun yhteydessä.
5. Muu osaamisen	

ARVIOINNIN KESKEISET ASIAT	Toteutus käytännössä
arviointi	Tähän tutkinnon osaan ei ole suunniteltu muuta osaamisen arviointia.
6. Tutkinnon osan arvosanasta päättäminen	. Tutkinnon osan arvosana muodostuu ammattiosaamisen näytöstä. Ammattiosaamisen näytön arvosana on tutkinnon osan osaamisen arvosana. Ammattiosaamisen näytön arvioinut opettaja kirjaa tutkinnon osan arviointipäätöksen Wilmaan kahden viikon kuluessa arvioinnin suorittamisesta. Arvioinnin perustelut kirjataan ammattiosaamisen näytön arvioinnin yhteydessä.

Ammattitaitovaatimukset

Opiskelija

- osaa toimia erilaisissa lvi-varastonhoitoon liittyvissä työtehtävissä
- osaa lajitella saapuvan tavaran ja sijoittaa ne niille osoitettuihin paikkoihin
- tuntee varastomateriaalit, nimitykset ja ymmärtää niiden tuotekoodien merkityksen
- osaa hinnoitella ja inventoida
- osaa raportoida työnsä tilanteen vaatimalla tavalla.

Osaamisen arviointi

ARVIOINNIN KOHDE	ARVIOINTIKRITEERIT		
1. Työprosessin hallinta	Tyydyttävä T1	Hyvä H2	Kiitettävä K3
	Opiskelija		
Oman työskentelyn ja LVI-varastonhoitotöiden suunnittelu	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
LVI-varastonhoitotöiden 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		

LVI-varastonhoito- töihin 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- varastonhoito- töihin 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
	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		
LVI-varaston logistiikan hallinta	valitsee ja sijoittaa ohjeistettuna varastoon saapuvan LVI- työhön tarvittavan materiaalin	valitsee ja sijoittaa varastoon saapuvan LVI- työhön tarvittavan materiaalin, tarvitsee ajoittain ohjausta.	valitsee ja sijoittaa varastoon saapuvan LVI- työhön tarvittavan materiaalin itsenäisesti
LVI- varastonhoitoon liittyvien materiaalien nimikkeiden tunteminen	tunnistaa ohjeistettuna LVI- varastointiin liittyviä putkiosia, laitteita ja muuta alalla varastoitavia varusteita	tunnistaa LVI- varastointiin liittyviä putkiosia, laitteita ja muuta alalla varastoitavia varusteita	tunnistaa LVI- varastointiin liittyvät putkiosat, laitteet ja muut varastoitavat tarvikkeet

ARVIOINNIN KOHDE	ARVIOINTIKRITEERIT		
4. Elinikäisen oppimisen avaintaidot	Tyydyttävä T1	Hyvä H2	Kiitettävä K3
	Opiskelija		
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	arvioi suojainten, työvälineiden ja työmenetelmien soveltuvuutta kyseiseen työhön
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
Ammattietiikka	noudattaa työaikoja sekä työryhmänsä kokeneempien jäsenten antamia ohjeita	noudattaa työaikoja sekä työryhmänsä kokeneempien jäsenten antamia ohjeita	noudattaa työaikoja ja neuvottelee mahdollisista poikkeamista
	ei aiheuta häiriöitä ja käyttäytyy asiallisesti hyvien käytöstapojen mukaisesti.	käyttäytyy asiallisesti hyvien käytöstapojen mukaisesti.	noudattaa yleisiä ja sovittuja käyttäytymissääntöjä sekä toimintatapoja.

3 YHTEISET TUTKINNON OSAT

Seuraavassa taulukossa ovat yhteiset tutkinnon osat.

3 Yhteiset tutkinnon osat ammatillisessa peruskoulutuksessa, 35 osp		
	Pakolliset	Valinnaiset
3.1 Viestintä- ja vuorovaikutusosaaminen, 11 osp	8 osp	3 osp
3.1.1. Äidinkieli	5	
3.1.1.1 Mediaviestinnän perusteet		2
3.1.1.2 Lukunurkka		1
3.1.2. Toinen kotimainen kieli, ruotsi	1	
3.2.2.1 Svenska PRO		2
3.1.3. Vieraat kielet	2	
3.1.3.1 English PRO		2
3.1.2.2 Italiano per tutti , italiaa kaikille		1
3.1.2.3 Eins-zwei-drei! Saksan perusteet		1
3.1.2.4 Privet! Venäjän perusteet		1
3.2 Matemaattis-luonnontieteellinen osaaminen, 9 osp	6 osp	3 osp
3.2.1. Matematiikka	3	
3.2.1.1 Talous- ja tilastomatematiikka		2
3.2.1.2 Lausekkeet ja yhtälöt		1
3.2.1.3 Matemaattiset menetelmät		2
3.2.2. Fysiikka ja kemia	2	
3.2.2.1 Energia ja ympäristö		2
3.2.2.2 Kestävä kehitys		2
3.2.3. Tieto- ja viestintätekniikka sekä sen hyö- dyntäminen	1	
3.2.3.1 Suunnitteluohjelmat		2
3.2.3.2 Sovellusohjelmat		2
3.2.3.3 Viestintälaitteet		1
3.3 Yhteiskunnassa ja työelämässä tarvitta- tava osaaminen, 8 osp	5 osp	3 osp

3.3.1. Yhteiskuntataidot	1	2
3.3.1.1 Oma talous		2
3.3.1.2 Kansalaisen lakitieto		1
3.3.1.3 Kuluttajatieto		2
3.3.2. Työelämätaidot	1	2
3.3.2.1 Työelämän pelisäännöt		2
3.3.3. Yrittäjyys ja yritystoiminta	1	2
3.3.3.1 Yritystoiminnan suunnittelu		2
3.3.4. Työkyvyn ylläpitäminen, liikunta ja terveystieto	2	2
3.3.4.1 Liikunta		2
3.3.4.2 Liikunta		2
3.3.4.3 Liikunta		1
3.3.4.4 Terveystieto		2
3.4 Sosiaalinen ja kulttuurinen osaaminen, 7 osp		7 osp
3.4.1. Kulttuurien tuntemus		2
3.4.2. Taide ja kulttuuri		2
3.4.3. Etiikka		1
3.4.4. Psykologia		2
3.4.5. Ympäristöosaaminen		2
3.4.6. Osa-alueita kohdista 3.1.1–3.3.4		
	19 osp	16 osp
Tutkinnon perusteissa määrättyjen osa-alueiden (3.1.1–3.4.6) valinnaisten osaamistavoitteiden lisäksi tai niiden sijaan koulutuksen järjestäjä voi päättää erilaajuisia muita valinnaisia osaamistavoitteita. Koulutuksen järjestäjän itse päättämille valinnaisille osaamistavoitteille määritellään osaamisen arviointi ja laajuus osaamispisteinä. Tutkinnon osien valinnaiset osaamistavoitteet voivat olla myös opiskelijan aikaisemmin hankkimaa osaamista, joka tukee kyseisen tutkinnon osan ja sen osa-alueiden osaamistavoitteita.		

4 VAPAASTI VALITTAVAT TUTKINNON OSAT

Talotekniikan alan tutkintoon sisältyy Vapaasti valittavia opintoja 10 osp. Ne voivat olla yksilöllisen valinnan mukaisesti ammatillisia tai yhteisiä tutkinnon osia, lukio-opintoja tai työkokemuksen kautta hankitun osaamiseen perustuva yksilöllinen tutkinnon osa. Vapaasti valittavat tutkinnon osat ovat opintotarjottimella Wilmassa, josta opiskelija voi tehdä valintansa. Opiskelijan valinnat dokumentoidaan HOPS:n.

4 Vapaasti valittavat tutkinnon osat, 10 osp
4.1 Ammatillisia tutkinnon osia

4.2 Paikallisiin ammattitaitovaatimuksiin perustuvia tutkinnon osia

4.3 Yhteisiä tutkinnon osia tai lukio-opintoja

4.4 Jatko-opintovalmiuksia tai ammatillista kehittymistä tukevia opintoja

4.5 Työkokemuksen kautta hankittuun osaamiseen perustuvia yksilöllisiä tutkinnon osia

5 Tutkintoa yksilöllisesti laajentavat tutkinnon osat

5 OPISKELIJAN OHJAUS JA HENKILÖKOHTAINEN OPISKELUSUUNNITELMA

Henkilökohtainen opiskelusuunnitelma (HOPS) on pedagoginen asiakirja, joka tehdään jokaiselle opiskelijalle ja sen avulla ohjataan opiskelijan tutkinnon suorittamista. HOPS pohjautuu opiskelijan yksilöllisiin tarpeisiin ja valintoihin sekä yksilölliseen opinnoissa etenemiseen. Opiskelijan ennen tutkinnon osan opintoja aikaisemmin hankittu osaaminen tunnistetaan ja tunnustetaan ja otetaan huomioon henkilökohtaista opiskelusuunnitelmaa laadittaessa.

Henkilökohtaisen opiskelusuunnitelman tavoitteena on tukea opiskelijan urasuunnittelua ja kehittää hänen valmiuksiaan itsearvioinnissa. Opintojen aikana HOPS ohjaa ja tukee osaltaan itseohjautuvuutta ja ammatillista kasvua. Se perustuu opiskelijan oman opiskelun suunnitteluun, yksilöllisiin valintoihin, opinnoissa etenemiseen ja oppimisen arviointiin. HOPS:

- sisältää opiskelijan osaamisen tunnistamisen ja tunnustamisen
- dokumentoi opiskelijan yksilölliset valinnat
- dokumentoi oppimisen tavoitteet, suoritustavat ja ajoituksen sekä osaamisen arvioinnin
- dokumentoi työssäoppimisen paikat ja ajat sekä ammattiosaamisen näytöt

Opintojen alussa opiskelija tekee oman opiskelusuunnitelmaansa ryhmänohjaajan tai opinto-ohjaajan kanssa. HOPS tehdään Wilmassa sähköisenä lomakkeille alkuhaastattelu ja toteuttamis-suunnitelma. Ryhmänohjaaja seuraa yhdessä opiskelijan kanssa säännöllisesti koulutuksen aikana henkilökohtaisen opiskelusuunnitelman toteutumista. Opintojen edetessä suunnitelmaa päivitetään

6 TYÖSSÄOPPIMINEN

Tutkinnon osaamisalaan sisältyy vähintään 30 osp työssäoppimista. Opiskelijan työssäoppimisen määrä(osp) on yksilöllinen johtuen opiskelijan valitsemista ammatillisista valinnoista ja vapaasti valittavista tutkinnon osista sekä mahdollisesta yksilöllisestä opinpolusta.

Opiskelija valitsee yhdessä opettajan kanssa työssäoppimispaikan. Työssäoppimisesta laaditaan aina ennen työssäoppimista opiskelijan sopimus. Sopimuksen allekirjoittavat työpaikalla työssäoppimisen ohjaaja, opiskelija ja mahdollisuuksin mukaan opettaja. Siinä yhteydessä käydään läpi työssäoppimisen tavoitteet ja oppimisen seurantakohteet. Opettaja ohjaa opiskelijan oppimista myös työssäoppimisen aikana. Työpaikkakäynnin jälkeen työssäoppimisen ohjaus tapahtuu pääsääntöisesti sähköisten välineiden avulla. Oppimisen ohjaamisella varmistetaan että opiskelijalla on oppinut ammattitaitovaatimusten ja arviointikriteereiden mukaiset asiat, niin että voi osoittaa osaamisensa ammattiosaamisen näytössä. Työssäoppiminen on suoritettava hyväksytysti ennen ammattiosaamisen näyttöä. Työssäoppimista ohjaavan opettajan tehtävänä on varmistaa, että myös kaikki tutkinnon osaan oppimiseen liittyvät suoritukset on hyväksytty ennen ammattiosaamisen näyttöä.

Työnantaja vastaa työssäoppimisessa opiskelijan työturvallisuudesta siten kuin siitä työntekijöiden osalta säädetään ja määrätään, vaikka opiskelija ei ole työsopimussuhteessa työnantajaan. (OPS Y)

7 KANSAINVÄLISYYS

Opiskelijalla on mahdollisuus hakeutua ammattiopiston hakuprosessin kautta opintojensa aikana kv-työssäoppimis- tai vaihtojaksolle. Talotekniikka alan putkiasennuksen osaamisalalla kv-työssäoppimista voidaan suorittaa useissa eri tutkinnon osissa. KV-jakson tavoitteet ja toteutus kuvataan opiskelijan HOPS:ssa.

8 ARVIOINTI JA ARVIOINNISTA TIEDOTTAMINEN

Opettajat suunnittelevat tutkintokohtaisiin opetussuunnitelmiin opiskelijan arvioinnin tutkinnon osittain. **Tutkinnon osan arviointisuunnitelmassa** kuvataan mahdollinen aiemmin hankitun osaamisen tunnistaminen ja tunnustaminen sekä opiskelijan osaamisen arviointi. Opiskelijan oppimisen arviointi kuvataan erillisellä lomakkeella. **Oppimisen arviointi** ohjaa opiskelijaa tutkinnon osan ammattitaitovaatimusten saavuttamiseen ja itsearviointiin. **Osaamisen arviointi** määrittää osaamisen arvioinnin menetelmät ja arvosanan muodostumisen periaatteet. Nämä suunnitelmat voivat tarkentua opiskelijan henkilökohtaisessa opiskelusuunnitelmassa.

Opiskelijan arvioinnilla ohjataan ja kannustetaan opiskelua, kehitetään opiskelijan edellytyksiä itsearviointiin, annetaan tietoa opiskelijan osaamisesta sekä varmistetaan tutkinnon tai opetussuunnitelman perusteiden ammattitaitovaatimusten ja osaamistavoitteiden saavuttaminen. Opiskelijan oppimista ja osaamista tulee arvioida monipuolisesti ja riittävän usein koulutuksen aikana. (L 630/1998/630, 787/2014.)

Opettaja ja työpaikkaohjaaja / muu henkilöstö keskustelee opiskelijan kanssa ja antaa palautetta tämän oppimisesta ja osaamisen tasosta. Opiskelijaa kannustetaan kehittämään toimintaansa itsearviointinsa ja saamansa palautteen jälkeen.

Arvioinnin oppaassa (Opetushallitus 2015) ohjeistetaan, että kaikki perustutkinnon perusteiden mukaan perustutkinnon suorittaneet tulee arvioida samojen periaatteiden mukaan huolimatta siitä, missä he ovat opiskelleet tai

perustutkintonsa suorittaneet. Perustutkintojen perusteisiin on määritelty ammatillisten tutkinnon osien ammattitaitovaatimukset ja yhteisten tutkinnon osien osa-alueiden osaamistavoitteet oppimistuloksina (tiedot, taidot, osaaminen tai pätevyys). Arvioinnin kohteet ja arviointikriteerit on määritelty tasoille tyydyttävä (1), hyvä (2) ja kiitettävä (3).

Opettajan tehtävä on **tiedottaa** opiskelijaa ennen osaamisen arvioimista, mitkä ovat tutkinnon osien ammattitaitovaatimukset ja osaamistavoitteet sekä mitkä ovat arvioinnin kohteet ja arviointikriteerit. Opiskelijalle tulee selvittää oppimisen ja osaamisen arviointien tarkoitus sekä se, miten todistukseen tuleva arvosana muotoutuu. Arvioinnista tulee tiedottaa oikea-aikaisesti ja selkeästi kaikkia niitä henkilöitä (opiskelijat, huoltajat, työpaikkaohjaajat), joita arviointi koskee. (Opetushallitus 2015.)

Osaamisen tunnustaminen mahdollistaa opintojen joustavuuden ja yksilöllisyyden. Osaamisen tunnistamisella pyritään siihen, että opiskelijan aiemmin hankkima epävirallinen oppiminen, arkioppiminen tai virallinen oppiminen ja tätä kautta osaaminen saadaan näkyväksi ja tunnustetuksi. Jokaisen tutkinnon osan arviointisuunnitelmassa on kerrottu, millaista osaamista voidaan ko. tutkinnon osassa tunnistaa ja tunnustaa.

Tutkinnon osien osaamisen arviointisuunnitelmasta päättää koulutusyhtymän Ammattiosaamisen toimikunta. Tutkinnon osakohtaisessa osaamisen arviointisuunnitelmassa kuvataan ammattiosaamisen näyttö, mahdollinen muu osaamisen arviointi ja tutkinnon osan arvosanan muodostuminen sekä siitä päättäminen.

Mikäli tutkinnon osa arvioidaan vain ammattiosaamisen näytöllä, ko. arvosana on myös koko tutkinnon osan arvosana. Kun ammattiosaamisen näyttö toteutetaan työpaikalla, arvosanasta päättää opettaja ja työelämänedustaja yhdessä. Tutkinnon osan arvosana päätetään, kun kaikki osaaminen on arvioitu ja arvioinnista päättää opetuksesta vastaava opettaja(t). Tutkintotodistukseen tulevat arvosanat annetaan aina osaamisen arvioinnin pohjalta asteikolla **tyydyttävä** (1), **hyvä** (2) ja **kiitettävä** (3). Arvosana annetaan tutkinnon osittain tutkinnon perusteissa olevien arviointikriteerien perusteella. Arvioinnin perusteet on aina

kirjattava. (Opetushallitus 2015.) Arvioinnista vastaava opettaja kirjaa arvosanan Wilmaan viipymättä, mutta vähintään kahden (2) viikon kuluessa suoritetusta arvioinnista. Ammattiosaamisen näytön arvosanasta tiedotetaan suullisesti arvioinnin yhteydessä, jolloin opiskelija saa myös tietoonsa perusteet arvioinnista ja hänelle voidaan antaa myös kopio ammattiosaamisen näytön arviointilomakkeesta.

Opiskelijalla on mahdollisuus osaamisen osoittamisen **uusimiseen**, jos osaamisen arviointi on hylätty, tai hyväksytyn arvosanan **korottamiseen**. Tästä mahdollisuudesta tulee tiedottaa opiskelijoita etukäteen. Opiskelijalta voidaan edellyttää parempaa oppimisen edistymistä ja osaamisen vahvistamista ennen uusimis- ja korottamistilaisuutta. Määrällistä rajaa uusimisille tai korottamisille ei ole. Opiskelijalla on koko opiskelunsa ajan oikeus osaamisen osoittamisen uusintaan tai osaamisen arvosanan korottamiseen. Osaamisen arvioinnin uusimisen ja korottamisen osalta opiskelija neuvottelee ko. tutkinnon osan arvioinnista vastanneelta opettajalta. Tutkintotodistuksen saamisen jälkeen opiskelija voi korottaa arvosanojaan yksityisopiskelijana. (Opetushallitus 2015.)

Mikäli opiskelija ei ole tyytyväinen osaamisen arviointiin, hänellä on oikeus tehdä arvioinnista **oikaisupyyntö**. Ensisijaisesti arvosanoista tulee keskustella arvioinnin suorittaneen opettajan/opettajien kanssa. Keskustelun jälkeen opiskelija voi tehdä suullisen tai kirjallisen oikaisupyyntönsä opettajalle tai rehtorille 14 päivän kuluessa siitä, kun opiskelijalla on ollut mahdollisuus saada arvioinnin tulokset ja arviointiperusteiden soveltamisen perusteet tietoonsa. Jos opiskelija on tyytymätön oikaisupyyntöstä tehtyyn päätökseen, hän voi tehdä oikaisupyyntönsä KPEDUn ammattiosaamisen toimikunnalle kirjallisena 14 päivän kuluessa siitä, kun hän on saanut tiedon ensimmäisen oikaisupyyntönsä päätöksestä.

LÄHTEET

KPEDU. 2015. Opetussuunnitelma. Yhteinen osa ammatilliseen peruskoulutukseen.

Laki ammatillisesta peruskoulutuksesta 21.8.1998/630.

Laki ammatillisesta koulutuksesta annetun lain muuttamisesta 787/2014.

Opetushallitus. 2014. Opiskelijan terveydentilaa koskevat vaatimukset ammatillisessa peruskoulutuksessa ja näyttötutkintoon valmistavassa koulutuksessa ammatillisissa perustutkinnoissa. Pdf-tiedosto. Saatavissa: http://www.oph.fi/download/162472_91_011_2014_muu_maarays_01082015.pdf. Luettu: 13.4.2015.

Opetushallitus. 2015. Arvioinnin opas. Ammatillinen peruskoulutus. Näyttötutkinnot. Pdf-tiedosto. Saatavissa: http://www.oph.fi/download/165456_arvioinnin_opas.pdf. Luettu: 13.4.2015.

LIITTEET

Liitteet 1: Ammatilliset opintopolut Talotekniikka-ala

5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100	105	110	115	120	125	130	135	140	145	150	155	160	165	170	175	180
---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

Lämmitysjärjestelmien asentaminen 30osp	Putkistojen hitsaus 30 osp	Käyttövesi- ja viemärijärjestelmien asentaminen 30 osp	Valinnaiset tutkinnon osat 45 osp			Yhteiset tutkinnon osat 16 osp	Yhteiset tutkinnon osat 19 osp	Vapaasti valinnaiset tutkinnon osat 10 osp
Putkiasentajan polku	LVI-korjausrakentaminen 15osp	Ilmanvaihtosuunnitelmat 15 osp	LVI-suunnittelu 15 osp					LVI-huolto 10 osp
	LV-järjestelmien huoltaminen 15 osp	LVI-huoltopalvelujen tuottaminen 15 osp	Ilmanvaihtojärjestelmien puhdistaminen 15osp					LVI-varastonhoitaja 10 osp
	LVI-korjausrakentaminen 15 osp	Ilmanvaihtosuunnitelmat 15osp	LVI-suunnittelu 15 osp					Talotekninen eristäminen 10 osp
	LVI-korjausrakentaminen 15osp	LV-järjestelmien huoltaminen 15 osp	LVI-suunnittelu 15 osp					Talotekninen eristäminen 10 osp
	Yhdyskuntateknisten putkistojen asentaminen 15osp	LV-järjestelmien huoltaminen 15 osp	LVI-suunnittelu 15 osp					LVI-varastonhoitaja 10 osp

Liitteet 2: Yhteiset opintopolut

KPEDU: kaikille perustutkinnoille tarjottavat yhteiset opintopolut. HOPSissa tarkennetaan suoritettavat opinnot.

5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100	105	110	115	120	125	130	135	140	145	150	155	160	165	170	175	180	
tutkinnon pakolliset osat									osaamisalan pakolliset osat									Valinnaiset tutkinnon osat									Yhteiset tutkinnon osat. pakolliset 19 osp				Yhteiset tutkinnon osat, valinn. 16 osp				vap. val. 10 osp	
Kaksoistutkinnon polku (ylioppilaaksi)																		lukio 15 osp									lukio 16 osp+ verkkokurssit 3 osp				lukio 16 osp			lukio 10 osp		
Jatko-opintojen polku (amk tai yliopistoon)																		väylä/amk tai lukio 15 osp									YTO tai lukiossa 16 osp + verkkokurssit 3 osp				YTO tai lukio			väylä/ amk tai lukio		
Kansainvälisyyden polku (TOP ulkomailla)																															vieraat kielet, kulttuurien tuntemus			kv-toi- minta/ -vaihto		
Huippuosaajan polku (ammattitaitokilpailuihin valm.)																		Huippu-osaajana toim 15 osp																		
Oikopolku (ylioppilas, toinen tutkinto, kesälukukausi)																		lukiossa /pt:ssa suoritettu			kesällä TOP + am.os. näyttö						lukiossa /pt:ssa suoritettu				lukiossa /pt:ssa suoritettu			suoritet tu		

KPEDU: kaikille perustutkinnoille tarjottavat yhteiset opintopolut. HOPSissa tarkennetaan suoritettavat opinnot.

5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100	105	110	115	120	125	130	135	140	145	150	155	160	165	170	175	180
---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

tutkinnon pakolliset osat	osaamisalan pakolliset osat	Valinnaiset tutkinnon osat			Yhteiset tutkinnon osat. pakolliset 19 osp	Yhteiset tutkinnon osat, valinn. 16 osp	vap. val. 10 osp
Kaksikielinen polku (TOP toisella kotimaisella kielellä)		vaihto Oppimassa				svenska pro	
		Yritystoimin nan suunn. 15 osp	TAI yrityksessä toimiminen			yritystoiminn an suunn. 2	
		lajitaidot liikunta 15 osp (vap.val)				liikunta 5 osp	lajitai- dot, liikunt a
		työkokemu s (vap.val)				taide- ja kulttuuri	Taiteelli nen toimint a
		TOP			integrointi TOP mahd. paljon	integrointi TOP mahd. paljon	työko kemu s
Omapolku (esim. työvaltainen, tuettu, OmaReitti)							