

# **Talotekniikan perustutkinto**

# Talotekniikan perustutkinto

Ilmanvaihtoasentaja osaa tehdä uudisrakennuksiin liittyvät ilmanvaihtojärjestelmiin liittyvät kanavisto- ja laiteasennukset piirustusten ja työselityksen mukaisesti sekä osaa valmistaa ilmanvaihtojärjestelmiin liittyvät kanavaosat. Hän osaa käyttää alan perustyökaluja, oikeita työmenetelmiä ja valita käytettävät kannakkeet yms. materiaalit kohteen mukaan.

Ilmastointiasentaja osaa tehdä kylmälaitoksen laite- ja putkistoasennukset piirustusten ja työselityksen mukaisesti ja osaa käyttää alan perustyökaluja, oikeita työmenetelmiä ja valita käytettävät eristeet yms. materiaalit kohteen mukaan.

Lämmityslaitteasentaja osaa käyttää alan perustyökaluja, oikeita työmenetelmiä ja valita käytettävät kannakkeet yms. materiaalit kohteen mukaan. Hän osaa normaalien putkistoasennuksien lisäksi asentaa kiinteistön lämmöntuotantoon käytettävän polttolaitteiston viranomais määräysten mukaan sekä toimii laatu- ja asiakaspalvelu- ja yhteistyöhenkisesti.

Putkiasentaja osaa käyttää alan perustyökaluja, oikeita työmenetelmiä ja valita käytettävät kannakkeet yms. materiaalit kohteen mukaan sekä tekee normaalit putkistoasennukset. Hän osaa toimia laatu- ja asiakaspalvelu- ja yhteistyöhenkisesti .

Rakennuspeltiseppä osaa tehdä rakennusten ulkovaippaan liittyviä ohutlevyitä piirustusten ja asennusohjeiden mukaisesti sekä asentaa rakennukseen liittyvät julkisivujen ohutlevyosat sekä tehdä kattojen huopa-, tiili- ja profiilielementtien asennukset sekä saumakaton peltityöt. Hän osaa käyttää alan perustyökaluja, oikeita työmenetelmiä ja valita käytettävät materiaalit kohteen mukaan.

Tekninen eristäjä osaa tehdä rakennusten ulkovaippaan liittyviä ohutlevyitä piirustusten ja asennusohjeiden mukaisesti. Hän asentaa taloteknisiin järjestelmiin ja prosessiteollisuuteen liittyvät eristeet pinnoitteineen sekä käyttää alan perustyökaluja, oikeita työmenetelmiä ja valitsee käytettävät materiaalit kohteen mukaan.

Talotekniikan perustutkinnon suorittanut työskentelee uudis- ja korjausrakennustyömailla LVI-urakoita tekevän yrityksen palveluksessa. He asentavat esimerkiksi vesijohtoja, varaajia, pesualtaita, wc-istuimia, vesihanoja ja viemäriputkistoja sekä lämpöjohtoja, lämmityskattiloita, öljypolttimia ja ilmastointilaitteita. Töitä on tarjolla myös kiinteistöjen huollossa, rakennustuoteteollisuudessa (esim. elementtiteollisuudessa) sekä kuntien vesi-, viemäri- ja energialaitosten palveluksessa.

<b>Perusteen nimi</b>	Talotekniikan perustutkinto
<b>Määräyksen diaarinumero</b>	OPH-2790-2017
<b>Koulutuskoodit</b>	Talotekniikan perustutkinto (351203)
<b>Osaamisalat</b>	Ilmanvaihtoasennuksen osaamisala (1761) Putkiasennuksen osaamisala (1763) Eristyksen ja rakennuspeltiasennuksen osaamisala (1760) Kylmäasennuksen osaamisala (1762)
<b>Tutkintonimikkeet</b>	Rakennuspeltiseppä (10147) Putkiasentaja (10143) Lämmityslaitteasentaja (10144) Tekninen eristäjä (10003)

**Voimaantulo**

Ilmanvaihtoasentaja (10145)

Kylmäasentaja (10146)

01.08.2018

# SISÄLTÖ

1. Tutkinnon muodostuminen. . . . .	1
2. Tutkinnon osat. . . . .	12
2.1. Aurinkolämpölaitteistojen asentaminen, 15 osp (106158). . . . .	12
2.2. Biomassakattiloiden asentaminen, 15 osp (106159). . . . .	17
2.3. Huippuosajana toimiminen, 15 osp (400010). . . . .	22
2.4. Huopa-, tiili- ja profiilikattojen peltitöissä toimiminen, 20 osp (106160). . . . .	25
2.5. IV-koneiden huoltaminen, 15 osp (106164). . . . .	30
2.6. Ilmanvaihtojärjestelmien asentaminen, 30 osp (106161). . . . .	35
2.7. Ilmanvaihtojärjestelmien mittaukset ja tasapainotus, 20 osp (106162). . . . .	39
2.8. Ilmanvaihtojärjestelmien puhdistaminen, 15 osp (106163). . . . .	44
2.9. Julkisivuverhousten asentaminen, 15 osp (106165). . . . .	49
2.10. Kanavaosien valmistus, 15 osp (106166). . . . .	53
2.11. Kylmäkomponenttien ja -putkiston asentaminen, 35 osp (106167). . . . .	57
2.12. Kylmälaitoksen käyttöönottoaminen, 25 osp (106168). . . . .	61
2.13. Kylmälaitteiden huoltaminen, 15 osp (106169). . . . .	65
2.14. Kylmätekniinen eristäminen, 20 osp (106170). . . . .	69
2.15. Käyttövesi- ja viemärijärjestelmien asentaminen, 30 osp (106171). . . . .	74
2.16. LV-järjestelmien huoltaminen, 15 osp (106175). . . . .	79
2.17. LVI-huoltopalvelujen tuottaminen, 15 osp (106172). . . . .	82
2.18. LVI-korjausrakentaminen, 15 osp (106173). . . . .	87
2.19. LVI-suunnittelu, 15 osp (106174). . . . .	91
2.20. Lämmitysjärjestelmien asentaminen, 30 osp (106176). . . . .	94
2.21. Lämmitysjärjestelmien mittaukset ja tasapainotus, 15 osp (106177). . . . .	99
2.22. Maalämpölaitteistojen asentaminen, 15 osp (106178). . . . .	104
2.23. Matemaattis-luonnontieteellinen osaaminen, 6 osp (400013). . . . .	110
2.24. Nuohous, 15 osp (106179). . . . .	119
2.25. Ohutlevytöissä toimiminen, 10 osp (106180). . . . .	124
2.26. Palonsammutusjärjestelmien asentaminen, 15 osp (106181). . . . .	128
2.27. Pienkylmälaitteiden asentaminen, 15 osp (106182). . . . .	132
2.28. Pienkylmälaitteiden ja ilmalämpöpumppujen asentaminen, 15 osp (106183). . . . .	137
2.29. Polttolaitteistojen asentaminen, 15 osp (106184). . . . .	141
2.30. Putkistojen hitsaus, 30 osp (106185). . . . .	145
2.31. Rakennuspeltitöissä toimiminen, 15 osp (106186). . . . .	150

2.32. Rakennusten sisäpuolisten viemäreiden saneeraaminen, 15 osp (106187). . . . .	154
2.33. Saumakattojen peltitöissä toimiminen, 30 osp (106188). . . . .	159
2.34. Talotekninen eristäminen, 15 osp (106189). . . . .	163
2.35. Taloteknisten komponenttien sähköistys, 30 osp (106190). . . . .	168
2.36. Teollisuuseristäminen, 30 osp (106191). . . . .	173
2.37. Tukirakenteiden hitsaus, 15 osp (106192). . . . .	178
2.38. Työpaikkaohjaajaksi valmentautuminen, 5 osp (400011). . . . .	184
2.39. Vesikaton alusrakennetöissä toimiminen, 15 osp (106193). . . . .	187
2.40. Viestintä- ja vuorovaikutusosaaminen, 11 osp (400012). . . . .	193
2.41. Yhdyskuntateknisten putkistojen asentaminen, 15 osp (106194). . . . .	253
2.42. Yhteiskunta- ja työelämäosaaminen, 9 osp (400014). . . . .	257
2.43. Yrityksessä toimiminen, 15 osp (400009). . . . .	280
2.44. Yritystoiminnan suunnittelu, 15 osp (400008). . . . .	282
<b>3. Arviointiasteikko. . . . .</b>	<b>285</b>



# 1. Tutkinnon muodostuminen

Talotekniikan perustutkinnon laajuus on 180 osaamispistettä. Tutkinto muodostuu ammatillisista tutkinnon osista (145 osaamispistettä) ja yhteisistä tutkinnon osista (35 osaamispistettä).

Talotekniikan perustutkinto sisältää neljä osaamisalaa ja kuusi tutkintonimikettä:

- putkiasennuksen osaamisala, putkiasentaja tai lämmityslaitteasentaja
- ilmanvaihtoasennuksen osaamisala, ilmanvaihtoasentaja
- eristyksen ja rakennuspeltiasennuksen osaamisala, tekninen eristäjä tai rakennuspeltiseppä
- kylmäasennuksen osaamisala, kylmäasentaja.

<b>AMMATILLISET TUTKINNON OSAT   145 OSP</b>
<b>Putkiasennuksen osaamisala   145 osp</b>
<b>Putkiasentaja, pakolliset tutkinnon osat   90 osp</b>
Lämmitysjärjestelmien asentaminen, 30 osp, P
Käyttövesi- ja viemärijärjestelmien asentaminen, 30 osp, P
<b>Lisäksi valitaan   30 osp</b>
Putkistojen hitsaus, 30 osp
<b>TAI   30 osp</b>
LVI-huoltopalvelujen tuottaminen, 15 osp
LV-järjestelmien huoltaminen, 15 osp
<b>Putkiasentaja, valinnaiset tutkinnon osat   55 osp</b>
Putkistojen hitsaus, 30 osp
Polttolaitteistojen asentaminen, 15 osp
LVI-huoltopalvelujen tuottaminen, 15 osp
Ohutlevytyöissä toimiminen, 10 osp
Ilmanvaihtojärjestelmien asentaminen, 30 osp
Kanavaosien valmistus, 15 osp
Ilmanvaihtojärjestelmien mittaukset ja tasapainotus, 20 osp
Teollisuuseristäminen, 30 osp
Talotekninen eristäminen, 15 osp
Kylmätekniinen eristäminen, 20 osp
Huopa-, tiili- ja profiilikattojen peltitöissä toimiminen, 20 osp
Saumakattojen peltitöissä toimiminen, 30 osp
Julkisivuverhousten asentaminen, 15 osp
Kylmäkomponenttien ja -putkiston asentaminen, 35 osp
Kylmälaitoksen käyttöönotto, 25 osp
Kylmälaitteiden huoltaminen, 15 osp
Taloteknisten komponenttien sähköistys, 30 osp
LVI-korjausrakentaminen, 15 osp
Palonsammutusjärjestelmien asentaminen, 15 osp
Lämmitysjärjestelmien mittaukset ja tasapainotus, 15 osp
LV-järjestelmien huoltaminen, 15 osp
Yhdyskuntateknisten putkistojen asentaminen, 15 osp
Ilmanvaihtojärjestelmien puhdistaminen, 15 osp
IV-koneiden huoltaminen, 15 osp
Nuohous, 15 osp
LVI-suunnittelu, 15 osp
Pienkylmälaitteiden ja ilmalämpöpumppujen asentaminen, 15 osp



Pienkylmälaitteiden asentaminen, 15 osp
Rakennuspeltitöissä toimiminen, 15 osp
Aurinkolämpölaitteistojen asentaminen, 15 osp
Maalämpölaitteistojen asentaminen, 15 osp
Biomassakattiloiden asentaminen, 15 osp
Vesikaton alusrakennetöissä toimiminen, 15 osp
Tukirakenteiden hitsaus, 15 osp
Rakennusten sisäpuolisten viemäreiden saneeraaminen, 15 osp
Yritystoiminnan suunnittelu, 15 osp
Työpaikkaohjaajaksi valmentautuminen, 5 osp
Yrityksessä toimiminen, 15 osp
Huippuosajana toimiminen, 15 osp
<b>Paikallisiin ammattitaitovaatimuksiin perustuva tutkinnon osa   5-15 osp</b> <i>Tutkinnon osa sisältää työelämän paikallisten tarpeiden mukaista osaamista, joka soveltuu useamman kuin yhden työpaikan tarpeisiin. Koulutuksen järjestäjä nimeää tutkinnon osan työelämän toimintakokonaisuuden pohjalta ja määrittää sille laajuuden osaamispisteinä. Koulutuksen järjestäjä määrittelee ammattitaitovaatimukset ja osaamisen arvioinnin vastaavasti kuin ammatillisissa tutkinnon osissa.</i>
<b>Tutkinnon osa toisesta ammatillisesta perustutkinnosta, ammattitutkinnosta tai erikoisammattitutkinnosta   5-15 osp</b> <i>Tutkintoon voi sisällyttää tutkinnon osan toisesta ammatillisesta perustutkinnosta, ammattitutkinnosta tai erikoisammattitutkinnosta. Riippumatta sisällytettävän tutkinnon osan laajuudesta, tutkinnon osan laajuus on tässä kohdassa enintään 15 osaamispistettä.</i>
<b>Korkeakouluopinnot   5-15 osp</b> <i>Tutkinnon osa sisältää ammatillista osaamista tukevia korkeakouluopintoja.</i>
<b>Yhteisten tutkinnon osien osa-alueita, lukio-opintoja tai muita jatko-opintovalmiuksia tukevia opintoja   1-25 osp</b>
<b>Lämmityslaitteasentaja, pakolliset tutkinnon osat   105 osp</b>
Lämmitysjärjestelmien asentaminen, 30 osp, <b>P</b>
Putkistojen hitsaus, 30 osp, <b>P</b>
Polttolaitteistojen asentaminen, 15 osp, <b>P</b>
Taloteknisten komponenttien sähköistys, 30 osp, <b>P</b>
<b>Lämmityslaitteasentaja, valinnaiset tutkinnon osat   40 osp</b>
Käyttövesi- ja viemärijärjestelmien asentaminen, 30 osp
LVI-huoltopalvelujen tuottaminen, 15 osp
Ohutlevytöissä toimiminen, 10 osp
Ilmanvaihtojärjestelmien asentaminen, 30 osp
Kanavaosien valmistus, 15 osp
Ilmanvaihtojärjestelmien mittaukset ja tasapainotus, 20 osp
Teollisuuseristäminen, 30 osp

Talotekninen eristäminen, 15 osp
Kylmätekniinen eristäminen, 20 osp
Huopa-, tiili- ja profiilikattojen peltitöissä toimiminen, 20 osp
Saumakattojen peltitöissä toimiminen, 30 osp
Julkisivuverhousten asentaminen, 15 osp
Kylmäkomponenttien ja -putkiston asentaminen, 35 osp
Kylmälaitoksen käyttöönotto, 25 osp
Kylmälaitteiden huoltaminen, 15 osp
LVI-korjausrakentaminen, 15 osp
Palonsammutusjärjestelmien asentaminen, 15 osp
Lämmitysjärjestelmien mittaukset ja tasapainotus, 15 osp
LV-järjestelmien huoltaminen, 15 osp
Yhdyskuntateknisten putkistojen asentaminen, 15 osp
Ilmanvaihtojärjestelmien puhdistaminen, 15 osp
IV-koneiden huoltaminen, 15 osp
Nuohous, 15 osp
LVI-suunnittelu, 15 osp
Pienkylmälaitteiden ja ilmalämpöpumppujen asentaminen, 15 osp
Pienkylmälaitteiden asentaminen, 15 osp
Rakennuspeltitöissä toimiminen, 15 osp
Aurinkolämpölaitteistojen asentaminen, 15 osp
Maalämpölaitteistojen asentaminen, 15 osp
Biomassakattiloiden asentaminen, 15 osp
Vesikaton alusrakennetöissä toimiminen, 15 osp
Tukirakenteiden hitsaus, 15 osp
Rakennusten sisäpuolisten viemäreiden saneeraaminen, 15 osp
Yritystoiminnan suunnittelu, 15 osp
Työpaikkaohjaajaksi valmentautuminen, 5 osp
Yrityksessä toimiminen, 15 osp
Huippuosaajana toimiminen, 15 osp
<b>Paikallisiin ammattitaitovaatimuksiin perustuva tutkinnon osa   5-15 osp</b>
<i>Tutkinnon osa sisältää työelämän paikallisten tarpeiden mukaista osaamista, joka soveltuu useamman kuin yhden työpaikan tarpeisiin. Koulutuksen järjestäjä nimeää tutkinnon osan työelämän toimintakokonaisuuden pohjalta ja määrittää sille laajuuden osaamispisteinä. Koulutuksen järjestäjä määrittelee ammattitaitovaatimukset ja osaamisen arvioinnin vastaavasti kuin ammatillisissa tutkinnon osissa.</i>
<b>Tutkinnon osa toisesta ammatillisesta perustutkinnosta, ammattitutkinnosta tai erikoisammattitutkinnosta   5-15 osp</b>
<i>Tutkintoon voi sisällyttää tutkinnon osan toisesta ammatillisesta perustutkinnosta, ammattitutkinnosta tai erikoisammattitutkinnosta. Riippumatta sisällytettävän</i>

<i>tutkinnon osan laajuudesta, tutkinnon osan laajuus on tässä kohdassa enintään 15 osaamispistettä.</i>
<b>Korkeakouluopinnot   5-15 osp</b> <i>Tutkinnon osa sisältää ammatillista osaamista tukevia korkeakouluopintoja.</i>
<b>Yhteisten tutkinnon osien osa-alueita, lukio-opintoja tai muita jatko-opintovalmiuksia tukevia opintoja   1-25 osp</b>
<b>Ilmanvaihtoasennuksen osaamisala   145 osp</b>
<b>Pakolliset tutkinnon osat   75 osp</b>
Ohutlevytyöissä toimiminen, 10 osp, <b>P</b>
Ilmanvaihtojärjestelmien asentaminen, 30 osp, <b>P</b>
Kanavaosien valmistus, 15 osp, <b>P</b>
Ilmanvaihtojärjestelmien mittaukset ja tasapainotus, 20 osp, <b>P</b>
<b>Valinnaiset tutkinnon osat   70 osp</b>
Lämmitysjärjestelmien asentaminen, 30 osp
Putkistojen hitsaus, 30 osp
Käyttövesi- ja viemärijärjestelmien asentaminen, 30 osp
LVI-huoltopalvelujen tuottaminen, 15 osp
Polttolaitteistojen asentaminen, 15 osp
Teollisuuseristäminen, 30 osp
Talotekninen eristäminen, 15 osp
Kylmätekniinen eristäminen, 20 osp
Huopa-, tiili- ja profiilikattojen peltitöissä toimiminen, 20 osp
Saumakattojen peltitöissä toimiminen, 30 osp
Julkisivuverhousten asentaminen, 15 osp
Kylmäkomponenttien ja -putkiston asentaminen, 35 osp
Kylmälaitoksen käyttöönottoaminen, 25 osp
Kylmälaitteiden huoltaminen, 15 osp
Taloteknisten komponenttien sähköistys, 30 osp
LVI-korjausrakentaminen, 15 osp
Palonsammutusjärjestelmien asentaminen, 15 osp
Lämmitysjärjestelmien mittaukset ja tasapainotus, 15 osp
LV-järjestelmien huoltaminen, 15 osp
Yhdyskuntateknisten putkistojen asentaminen, 15 osp
Ilmanvaihtojärjestelmien puhdistaminen, 15 osp
IV-koneiden huoltaminen, 15 osp
Nuohous, 15 osp
LVI-suunnittelu, 15 osp
Pienkylmälaitteiden ja ilmalämpöpumppujen asentaminen, 15 osp
Pienkylmälaitteiden asentaminen, 15 osp

Rakennuspeltitöissä toimiminen, 15 osp
Aurinkolämpölaitteistojen asentaminen, 15 osp
Maalämpölaitteistojen asentaminen, 15 osp
Biomassakattiloiden asentaminen, 15 osp
Vesikaton alusrakennetöissä toimiminen, 15 osp
Tukirakenteiden hitsaus, 15 osp
Rakennusten sisäpuolisten viemäreiden saneeraaminen, 15 osp
Yritystoiminnan suunnittelu, 15 osp
Työpaikkaohjaajaksi valmentautuminen, 5 osp
Yrityksessä toimiminen, 15 osp
Huippuosaajana toimiminen, 15 osp
<b>Paikallisiin ammattitaitovaatimuksiin perustuva tutkinnon osa   5-15 osp</b> <i>Tutkinnon osa sisältää työelämän paikallisten tarpeiden mukaista osaamista, joka soveltuu useamman kuin yhden työpaikan tarpeisiin. Koulutuksen järjestäjä nimeää tutkinnon osan työelämän toimintakokonaisuuden pohjalta ja määrittää sille laajuuden osaamispisteinä. Koulutuksen järjestäjä määrittelee ammattitaitovaatimukset ja osaamisen arvioinnin vastaavasti kuin ammatillisissa tutkinnon osissa.</i>
<b>Tutkinnon osa toisesta ammatillisesta perustutkinnosta, ammattitutkinnosta tai erikoisammattitutkinnosta   5-15 osp</b> <i>Tutkintoon voi sisällyttää tutkinnon osan toisesta ammatillisesta perustutkinnosta, ammattitutkinnosta tai erikoisammattitutkinnosta. Riippumatta sisällytettävän tutkinnon osan laajuudesta, tutkinnon osan laajuus on tässä kohdassa enintään 15 osaamispistettä.</i>
<b>Korkeakouluopinnot   5-15 osp</b> <i>Tutkinnon osa sisältää ammatillista osaamista tukevia korkeakouluopintoja.</i>
<b>Yhteisten tutkinnon osien osa-alueita, lukio-opintoja tai muita jatko-opintovalmiuksia tukevia opintoja   1-25 osp</b>
<b>Eristyksen ja rakennuspeltiasennuksen osaamisala   145 osp</b>
<b>Tekninen eristäjä, pakolliset tutkinnon osat   75 osp</b>
Ohutlevytyöissä toimiminen, 10 osp, <b>P</b>
Teollisuuseristäminen, 30 osp, <b>P</b>
Talotekninen eristäminen, 15 osp, <b>P</b>
Kylmätekniinen eristäminen, 20 osp, <b>P</b>
<b>Tekninen eristäjä, valinnaiset tutkinnon osat   70 osp</b>
Lämmitysjärjestelmien asentaminen, 30 osp
Putkistojen hitsaus, 30 osp
Käyttövesi- ja viemärijärjestelmien asentaminen, 30 osp
LVI-huoltopalvelujen tuottaminen, 15 osp
Polttolaitteistojen asentaminen, 15 osp
Ilmanvaihtojärjestelmien asentaminen, 30 osp
Kanavaosien valmistus, 15 osp

Ilmanvaihtojärjestelmien mittaukset ja tasapainotus, 20 osp
Huopa-, tiili- ja profiilikattojen peltitöissä toimiminen, 20 osp
Saumakattojen peltitöissä toimiminen, 30 osp
Julkisivuverhousten asentaminen, 15 osp
Kylmäkomponenttien ja -putkiston asentaminen, 35 osp
Kylmälaitoksen käyttöönotto, 25 osp
Kylmälaitteiden huoltaminen, 15 osp
Taloteknisten komponenttien sähköistys, 30 osp
LVI-korjausrakentaminen, 15 osp
Palonsammutusjärjestelmien asentaminen, 15 osp
Lämmitysjärjestelmien mittaukset ja tasapainotus, 15 osp
LV-järjestelmien huoltaminen, 15 osp
Yhdyskuntateknisten putkistojen asentaminen, 15 osp
Ilmanvaihtojärjestelmien puhdistaminen, 15 osp
IV-koneiden huoltaminen, 15 osp
Nuohous, 15 osp
LVI-suunnittelu, 15 osp
Pienkylmälaitteiden ja ilmalämpöpumppujen asentaminen, 15 osp
Pienkylmälaitteiden asentaminen, 15 osp
Rakennuspeltitöissä toimiminen, 15 osp
Aurinkolämpölaitteistojen asentaminen, 15 osp
Maalämpölaitteistojen asentaminen, 15 osp
Biomassakattiloiden asentaminen, 15 osp
Vesikaton alusrakennetöissä toimiminen, 15 osp
Tukirakenteiden hitsaus, 15 osp
Rakennusten sisäpuolisten viemäreiden saneeraaminen, 15 osp
Yritystoiminnan suunnittelu, 15 osp
Työpaikkaohjaajaksi valmentautuminen, 5 osp
Yrityksessä toimiminen, 15 osp
Huippuosajana toimiminen, 15 osp
<b>Paikallisiin ammattitaitovaatimuksiin perustuva tutkinnon osa   5-15 osp</b>
<i>Tutkinnon osa sisältää työelämän paikallisten tarpeiden mukaista osaamista, joka soveltuu useamman kuin yhden työpaikan tarpeisiin. Koulutuksen järjestäjä nimeää tutkinnon osan työelämän toimintakokonaisuuden pohjalta ja määrittää sille laajuuden osaamispisteinä. Koulutuksen järjestäjä määrittelee ammattitaitovaatimukset ja osaamisen arvioinnin vastaavasti kuin ammatillisissa tutkinnon osissa.</i>
<b>Tutkinnon osa toisesta ammatillisesta perustutkinnosta, ammattitutkinnosta tai erikoisammattitutkinnosta   5-15 osp</b>
<i>Tutkintoon voi sisällyttää tutkinnon osan toisesta ammatillisesta perustutkinnosta, ammattitutkinnosta tai erikoisammattitutkinnosta. Riippumatta sisällytettävän</i>

tutkinnon osan laajuudesta, tutkinnon osan laajuus on tässä kohdassa enintään 15 osaamispistettä.

**Korkeakouluopinnot | 5-15 osp**

*Tutkinnon osa sisältää ammatillista osaamista tukevia korkeakouluopintoja.*

**Yhteisten tutkinnon osien osa-alueita, lukio-opintoja tai muita jatko-opintovalmiuksia tukevia opintoja | 1-25 osp**

**Rakennuspeltiseppä, pakolliset tutkinnon osat | 75 osp**

Ohutlevytöissä toimiminen, 10 osp, **P**

Huopa-, tiili- ja profiilikattojen peltitöissä toimiminen, 20 osp, **P**

Saumakattojen peltitöissä toimiminen, 30 osp, **P**

Julkisivuverhosten asentaminen, 15 osp, **P**

**Rakennuspeltiseppä, valinnaiset tutkinnon osat | 70 osp**

Lämmitysjärjestelmien asentaminen, 30 osp

Putkistojen hitsaus, 30 osp

Käyttövési- ja viemärijärjestelmien asentaminen, 30 osp

LVI-huoltopalvelujen tuottaminen, 15 osp

Polttolaitteistojen asentaminen, 15 osp

Ilmanvaihtojärjestelmien asentaminen, 30 osp

Kanavaosien valmistus, 15 osp

Ilmanvaihtojärjestelmien mittaukset ja tasapainotus, 20 osp

Teollisuuseristäminen, 30 osp

Talotekninen eristäminen, 15 osp

Kylmätekniinen eristäminen, 20 osp

Kylmäkomponenttien ja -putkiston asentaminen, 35 osp

Kylmälaitoksen käyttöönotto, 25 osp

Kylmälaitteiden huoltaminen, 15 osp

Taloteknisten komponenttien sähköistys, 30 osp

LVI-korjausrakentaminen, 15 osp

Palonsammutusjärjestelmien asentaminen, 15 osp

Lämmitysjärjestelmien mittaukset ja tasapainotus, 15 osp

LV-järjestelmien huoltaminen, 15 osp

Yhdyskuntateknisten putkistojen asentaminen, 15 osp

Ilmanvaihtojärjestelmien puhdistaminen, 15 osp

IV-koneiden huoltaminen, 15 osp

Nuohous, 15 osp

LVI-suunnittelu, 15 osp

Pienkylmälaitteiden ja ilmalämpöpumppujen asentaminen, 15 osp

Pienkylmälaitteiden asentaminen, 15 osp

Rakennuspeltitöissä toimiminen, 15 osp

Aurinkolämpölaitteistojen asentaminen, 15 osp
Maalämpölaitteistojen asentaminen, 15 osp
Biomassakattiloiden asentaminen, 15 osp
Vesikaton alusrakennetöissä toimiminen, 15 osp
Tukirakenteiden hitsaus, 15 osp
Rakennusten sisäpuolisten viemäreiden saneeraaminen, 15 osp
Yritystoiminnan suunnittelu, 15 osp
Työpaikkaohjaajaksi valmentautuminen, 5 osp
Yrityksessä toimiminen, 15 osp
Huippuosajana toimiminen, 15 osp
<b>Paikallisiin ammattitaitovaatimuksiin perustuva tutkinnon osa   5-15 osp</b> <i>Tutkinnon osa sisältää työelämän paikallisten tarpeiden mukaista osaamista, joka soveltuu useamman kuin yhden työpaikan tarpeisiin. Koulutuksen järjestäjä nimeää tutkinnon osan työelämän toimintakokonaisuuden pohjalta ja määrittää sille laajuuden osaamispisteinä. Koulutuksen järjestäjä määrittelee ammattitaitovaatimukset ja osaamisen arvioinnin vastaavasti kuin ammatillisissa tutkinnon osissa.</i>
<b>Tutkinnon osa toisesta ammatillisesta perustutkinnosta, ammattitutkinnosta tai erikoisammattitutkinnosta   5-15 osp</b> <i>Tutkintoon voi sisällyttää tutkinnon osan toisesta ammatillisesta perustutkinnosta, ammattitutkinnosta tai erikoisammattitutkinnosta. Riippumatta sisällytettävän tutkinnon osan laajuudesta, tutkinnon osan laajuus on tässä kohdassa enintään 15 osaamispistettä.</i>
<b>Korkeakouluopinnot   5-15 osp</b> <i>Tutkinnon osa sisältää ammatillista osaamista tukevia korkeakouluopintoja.</i>
<b>Yhteisten tutkinnon osien osa-alueita, lukio-opintoja tai muita jatko-opintovalmiuksia tukevia opintoja   1-25 osp</b>
<b>Kylmäasennuksen osaamisala   145 osp</b>
<b>Pakolliset tutkinnon osat   105 osp</b>
Kylmäkomponenttien ja -putkiston asentaminen, 35 osp, <b>P</b>
Kylmälaitoksen käyttöönottoaminen, 25 osp, <b>P</b>
Kylmälaitteiden huoltaminen, 15 osp, <b>P</b>
Taloteknisten komponenttien sähköistys, 30 osp, <b>P</b>
<b>Valinnaiset tutkinnon osat   40 osp</b>
Lämmitysjärjestelmien asentaminen, 30 osp
Putkistojen hitsaus, 30 osp
Käyttövesi- ja viemärijärjestelmien asentaminen, 30 osp
LVI-huoltopalvelujen tuottaminen, 15 osp
Polttolaitteistojen asentaminen, 15 osp
Ohutlevytyöissä toimiminen, 10 osp
Ilmanvaihtojärjestelmien asentaminen, 30 osp
Kanavaosien valmistus, 15 osp

Ilmanvaihtojärjestelmien mittaukset ja tasapainotus, 20 osp
Teollisuuseristäminen, 30 osp
Talotekninen eristäminen, 15 osp
Kylmätekniinen eristäminen, 20 osp
Huopa-, tiili- ja profiilikattojen peltitöissä toimiminen, 20 osp
Saumakattojen peltitöissä toimiminen, 30 osp
Julkisivuverhousten asentaminen, 15 osp
LVI-korjausrakentaminen, 15 osp
Palonsammutusjärjestelmien asentaminen, 15 osp
Lämmitysjärjestelmien mittaukset ja tasapainotus, 15 osp
LV-järjestelmien huoltaminen, 15 osp
Yhdyskuntateknisten putkistojen asentaminen, 15 osp
Ilmanvaihtojärjestelmien puhdistaminen, 15 osp
IV-koneiden huoltaminen, 15 osp
Nuohous, 15 osp
LVI-suunnittelu, 15 osp
Rakennuspeltitöissä toimiminen, 15 osp
Aurinkolämpölaitteistojen asentaminen, 15 osp
Maalämpölaitteistojen asentaminen, 15 osp
Biomassakattiloiden asentaminen, 15 osp
Vesikaton alusrakennetöissä toimiminen, 15 osp
Tukirakenteiden hitsaus, 15 osp
Rakennusten sisäpuolisten viemäreiden saneeraaminen, 15 osp
Yritystoiminnan suunnittelu, 15 osp
Työpaikkaohjaajaksi valmentautuminen, 5 osp
Yrityksessä toimiminen, 15 osp
Huippuosajana toimiminen, 15 osp
<b>Paikallisiin ammattitaitovaatimuksiin perustuva tutkinnon osa   5-15 osp</b>
<i>Tutkinnon osa sisältää työelämän paikallisten tarpeiden mukaista osaamista, joka soveltuu useamman kuin yhden työpaikan tarpeisiin. Koulutuksen järjestäjä nimeää tutkinnon osan työelämän toimintakokonaisuuden pohjalta ja määrittää sille laajuuden osaamispisteinä. Koulutuksen järjestäjä määrittelee ammattitaitovaatimukset ja osaamisen arvioinnin vastaavasti kuin ammatillisissa tutkinnon osissa.</i>
<b>Tutkinnon osa toisesta ammatillisesta perustutkinnosta, ammattitutkinnosta tai erikoisammattitutkinnosta   5-15 osp</b>
<i>Tutkintoon voi sisällyttää tutkinnon osan toisesta ammatillisesta perustutkinnosta, ammattitutkinnosta tai erikoisammattitutkinnosta. Riippumatta sisällytettävän tutkinnon osan laajuudesta, tutkinnon osan laajuus on tässä kohdassa enintään 15 osaamispistettä.</i>
<b>Korkeakouluopinnot   5-15 osp</b>
<i>Tutkinnon osa sisältää ammatillista osaamista tukevia korkeakouluopintoja.</i>



**Yhteisten tutkinnon osien osa-alueita, lukio-opintoja tai muita jatko-opintovalmiuksia tukevia opintoja | 1-25 osp**

**YHTEISET TUTKINNON OSAT | 35 OSP**

*Viestintä- ja vuorovaikutusosaamisen laajuus on vähintään 11 osaamispistettä, matemaattis-luonnontieteellisen osaamisen laajuus on vähintään 6 osaamispistettä ja yhteiskunta- ja työelämäosaamisen laajuus on vähintään 9 osaamispistettä. Lisäksi yhteisiin tutkinnon osiin tulee sisältyä valinnaisia osaamistavoitteita opiskelijan valitsemasta yhdestä tai useammasta yhteisestä tutkinnon osasta ja tutkinnon osan osa-alueelta tai osa-alueilta siten, että yhteisten tutkinnon osien 35 osaamispisteen laajuus täyttyy.*

Viestintä- ja vuorovaikutusosaaminen, 11 osp, **P**

Matemaattis-luonnontieteellinen osaaminen, 6 osp, **P**

Yhteiskunta- ja työelämäosaaminen, 9 osp, **P**

**Yhteisten tutkinnon osien valinnaiset osaamistavoitteet | 9 osp**

*Yhteisten tutkinnon osien valinnaiset osaamistavoitteet voivat olla tutkinnon perusteissa määrättyjä tai koulutuksen järjestäjän päättämiä muita valinnaisia osaamistavoitteita, jotka tukevat kyseisen tutkinnon osan ja sen osa-alueiden tutkinnon perusteissa määrättyjä tavoitteita. Valinnaisiin osaamistavoitteisiin voidaan sisällyttää myös opiskelijan aiemmin hankkimaa osaamista, joka tukee kyseisen tutkinnon osan ja sen osa-alueiden tutkinnon perusteissa määrättyjä osaamistavoitteita.*

## 2. Tutkinnon osat

### 2.1. Aurinkolämpölaitteistojen asentaminen, 15 osp (106158)

#### Ammattitaitovaatimukset

Opiskelija osaa

- asentaa nestekiertoiset aurinkolämpökeräimet sekä niihin liittyvät putkistot, eristykset ja muut laitteet työn tilaajan antamien suunnitelmien mukaisesti
- määrittää työn tilaajan antamien suunnitelmien mukaisesti nestekiertoisten aurinkolämpökeräimien asennusalueen, asennussuunnan ja kallistuksen ottaen huomioon varjostumat, aurinkoisuus, rakennekestävyys ja asennustavan soveltuvuuden kohteeseen
- valita eri kattotyypeille sopivat asennustavat ja asennuskohteen kannalta järkevän laitekokonaisuuden
- käyttää asennustyössä ja laitteiston toiminnan varmistamisessa tarvittavia työkaluja ja työvälineitä turvallisesti
- arvioida aurinkoenergia-asennuksiin liittyviä putki- ja sähkötyöriskejä ja poistaa ne
- arvioida työnsä lopputulosta tehtyyn asennustyöhön sovellettavaksi sovittujen laatuvaatimusten mukaan
- testata asentamiensa laitteistojen suorituskyvyn ja toiminnan luotettavuuden
- tehdä aurinkolämpöjärjestelmiin liittyviä kustannus- ja kannattavuusvertailuja
- huomioida työturvallisuuteen liittyvät määräykset ja ohjeet
- toimia yhteistyössä muiden työkohteessa läsnä olevien henkilöiden kanssa
- raportoida ja dokumentoida työnsä tilanteen vaatimalla tavalla.

Opiskelijalla on

- voimassa olevat tulityö- ja työturvallisuuskortit
- perustaidot ensiavun antamisesta.

#### Arviointi

##### 1. Työprosessin hallinta

Oman työskentelyn ja aurinkolämpölaitteistojen asennusten suunnittelu	
Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"><li>• valitsee ohjattuna tilanteeseen työmenetelmän, välineet ja materiaalit hyväksyttävän lopputuloksen saamiseksi</li></ul>
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"><li>• valitsee tilanteeseen tarkoituksenmukaisen työmenetelmän, välineet ja materiaalit hyväksyttävän lopputuloksen saamiseksi</li></ul>
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"><li>• valitsee tilanteeseen parhaiten soveltuvan työmenetelmän, välineet ja materiaalit taloudellisen ja laadukkaan lopputuloksen saamiseksi</li></ul>

<b>Aurinkolämpölaitteistojen taloudellinen ja laadukas asentaminen</b>	
Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• tarvitsee seuraavan työvaiheen oivaltamiseen ohjausta</li> <li>• toimii ohjattuna työlle asetettujen laatutavoitteiden mukaisesti.</li> </ul>
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• selviytyy työtehtävästä ja ennakoi tulevat työvaiheet oma-aloitteisesti</li> <li>• toimii työlle asetettujen laatutavoitteiden mukaisesti.</li> </ul>
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"> <li>• selviytyy työtehtävästä sujuvasti ja ennakoi tulevat työvaiheet sekä huomioi ne toiminnassaan oma-aloitteisesti ja itsenäisesti</li> <li>• toimii työlle asetettujen laatutavoitteiden mukaisesti ja kehittää toimintaansa laatutavoitteiden saavuttamiseksi.</li> </ul>

## 2. Työmenetelmien, -välineiden ja materiaalin hallinta

<b>Aurinkolämpölaitteistojen asennuksiin liittyvien työmenetelmien hallinta</b>	
Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• työskentelee ohjatusti valitsemallaan työmenetelmällä ohjeiden mukaisesti</li> </ul>
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• työskentelee valitsemallaan työmenetelmällä ja arvioi sen soveltuvuutta työn edetessä</li> </ul>
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"> <li>• sopeuttaa itsenäisesti työskentelynsä muuttuviin olosuhteisiin</li> </ul>

<b>Aurinkolämpölaitteistojen asennuksiin liittyvien työvälineiden ja materiaalin hallinta</b>	
Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• käyttää ja huoltaa työvälineitä ohjeistettuna</li> <li>• käyttää materiaaleja ohjeistettuna huolellisesti ja taloudellisesti.</li> </ul>
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• käyttää ja huoltaa tarvittavia työvälineitä ohjeiden mukaisesti</li> <li>• käyttää materiaaleja huolellisesti ja taloudellisesti.</li> </ul>
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"> <li>• valitsee tilanteeseen parhaiten soveltuvat työvälineet, käyttää niitä oikein sekä huoltaa käyttämänsä välineet</li> <li>• hyödyntää materiaalien ominaisuuksia työssään.</li> </ul>

### 3. Työn perustana olevan tiedon hallinta

Aurinkolämmön käytön perusteiden tunteminen	
Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ymmärtää aurinkoenergian käytön ekologiset näkökulmat</li> <li>• tietää aurinkoenergiaan liittyvät kansalliset ja eurooppalaiset teknologiastandardit ja sertifiointijärjestelmät</li> <li>• tietää alan taloudelliset tukimuodot</li> <li>• tuntee aurinkoenergialaitteistojen markkinatilanteen</li> </ul>
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ymmärtää aurinkoenergian käytön ekologiset näkökulmat</li> <li>• tietää aurinkoenergiaan liittyvät kansalliset ja eurooppalaiset teknologiastandardit ja sertifiointijärjestelmät</li> <li>• tietää alan taloudelliset tukimuodot</li> <li>• tuntee aurinkoenergialaitteistojen markkinatilanteen</li> </ul>
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ymmärtää aurinkoenergian käytön ekologiset näkökulmat</li> <li>• tietää aurinkoenergiaan liittyvät kansalliset ja eurooppalaiset teknologiastandardit ja sertifiointijärjestelmät</li> <li>• tietää alan taloudelliset tukimuodot</li> <li>• tuntee aurinkoenergialaitteistojen markkinatilanteen</li> </ul>

Aurinkolämmön ominaisuuksien tunteminen	
Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• tuntee aurinkoenergiajärjestelmien komponentit, niiden ominaispiirteet ja mitoittamisen periaatteet</li> <li>• tietää järjestelmän valintaan, lämmöntarpeen määrittelyyn ja palosuojaukseen liittyvät perusperiaatteet</li> </ul>
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• tuntee aurinkoenergiajärjestelmien komponentit, niiden ominaispiirteet ja mitoittamisen periaatteet</li> <li>• tietää järjestelmän valintaan, lämmöntarpeen määrittelyyn ja palosuojaukseen liittyvät perusperiaatteet</li> </ul>
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"> <li>• tuntee aurinkoenergiajärjestelmien komponentit, niiden ominaispiirteet ja mitoittamisen periaatteet</li> <li>• tietää järjestelmän valintaan, lämmöntarpeen määrittelyyn ja palosuojaukseen liittyvät perusperiaatteet</li> </ul>

Aurinkolämmön käyttöön liittyvien tekniikoiden tunteminen	
Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"> <li>tietää komponenttien sijoittamiseen, järjestelmän rakenteeseen sekä kokoonpanoon liittyvät periaatteet</li> <li>tunnistaa aktiivisille ja passiivisille järjestelmille ominaiset järjestelmäratkaisut, komponentit ja mekaaniset rakenteet.</li> </ul>
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"> <li>tietää komponenttien sijoittamiseen, järjestelmän rakenteeseen sekä kokoonpanoon liittyvät periaatteet</li> <li>tunnistaa aktiivisille ja passiivisille järjestelmille ominaiset järjestelmäratkaisut, komponentit ja mekaaniset rakenteet.</li> </ul>
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"> <li>tietää komponenttien sijoittamiseen, järjestelmän rakenteeseen sekä kokoonpanoon liittyvät periaatteet</li> <li>tunnistaa aktiivisille ja passiivisille järjestelmille ominaiset järjestelmäratkaisut, komponentit ja mekaaniset rakenteet.</li> </ul>

#### 4. Elinikäisen oppimisen avaintaidot

Terveys, turvallisuus ja toimintakyky	
Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"> <li>asenoituu myönteisesti turvalliseen toimintaan sekä välttää riskejä työssään</li> <li>noudattaa työstä annettuja turvallisuusohjeita eikä aiheuta vaaraa itselleen</li> <li>käyttää turvallisesti ohjeiden mukaisia suojaimia, työvälineitä ja työmenetelmiä</li> </ul>
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"> <li>vastaa toimintansa turvallisuudesta</li> <li>noudattaa työyhteisön ohjeita ja ottaa huomioon työssään työyhteisön muut jäsenet</li> <li>varmistaa työvälineiden ja materiaalien turvallisuuden sekä poistaa käytöstä vialliset työvälineet ja vie ne huoltoon</li> </ul>
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"> <li>kehittää toimintaansa turvallisemmaksi</li> <li>havaitsee ja tunnistaa työhönsä liittyvät vaarat ja ilmoittaa niistä</li> <li>arvioi suojainten, työvälineiden ja työmenetelmien soveltuvuutta kyseiseen työhön</li> </ul>

Oppiminen ja ongelmanratkaisu	
Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"> <li>laskee työajan ja materiaalimenekin ohjeiden mukaisesti</li> <li>arvioi ohjattuna omaa työtään.</li> </ul>
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"> <li>laskee työajan ja materiaalimenekin ohjeiden mukaisesti, mutta toteutumassa on vielä poikkeamia</li> <li>arvioi omaa työtään</li> </ul>
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"> <li>laskee työajan ja materiaalimenekin ja toteuttaa työn laskettujen menekkien mukaisesti</li> <li>arvioi omaa työtään laatuvaatimusten mukaisesti</li> </ul>

Vuorovaikutus ja yhteistyö	
Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"> <li>toimii yhteistyössä erilaisten ihmisten kanssa</li> </ul>
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"> <li>toimii rakentavassa yhteistyössä erilaisten ihmisten kanssa ja huomioi toiminnassaan eri sidosryhmien tarpeet</li> </ul>
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"> <li>toimii rakentavassa yhteistyössä erilaisten ihmisten kanssa ja suunnittelee työtään eri sidosryhmien tarpeiden pohjalta</li> </ul>

Ammattietiikka	
Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"> <li>noudattaa työaikoja sekä työryhmänsä kokoneempien jäsenten antamia ohjeita</li> <li>ei aiheuta häiriöitä ja käyttäytyy asiallisesti hyvien käytöstapojen mukaisesti.</li> </ul>
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"> <li>noudattaa työaikoja sekä työryhmänsä kokoneempien jäsenten antamia ohjeita</li> <li>käyttäytyy asiallisesti hyvien käytöstapojen mukaisesti.</li> </ul>
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"> <li>noudattaa työaikoja ja neuvottelee mahdollisista poikkeamista</li> <li>noudattaa yleisiä ja sovittuja käyttäytymissääntöjä sekä toimintatapoja.</li> </ul>

### Ammattitaidon osoittamistavat

Opiskelija osoittaa ammattitaitonsa näytössä osallistumalla aurinkolämpölaitteistojen asennustöihin työkohteessa. Siltä osin kuin tutkinnon osassa vaadittua ammattitaitoa ei voida arvioida näytön perusteella, ammattitaidon osoittamista täydennetään yksilöllisesti muilla tavoin.

## 2.2. Biomassakattiloiden asentaminen, 15 osp (106159)

### Ammattitaitovaatimukset

Opiskelija osaa

- asentaa biomassaa käyttävät kattilat ja uunit sekä niihin liittyvät laitteet ja järjestelmät työn tilaaajan antamien suunnitelmien mukaisesti
- käyttää asennustyössä ja laitteiston toiminnan varmistamisessa tarvittavia työkaluja ja työvälineitä turvallisesti
- arvioida työnsä lopputulosta tehtyyn asennustyöhön sovellettavaksi sovittujen laatuvaatimusten mukaan
- testata asentamiensa laitteistojen suorituskyvyn ja toiminnan luotettavuuden
- tehdä laitteiston ylläpitoon liittyvät työt saamiensa käyttö- ja huolto-ohjeiden mukaisesti
- tehdä biopolttoaineita käyttäviin järjestelmiin liittyviä kustannus- ja kannattavuusvertailuja
- huomioida työturvallisuuteen liittyvät määräykset ja ohjeet
- toimia yhteistyössä muiden työkohteessa läsnä olevien henkilöiden kanssa
- raportoida ja dokumentoida työnsä tilanteen vaatimalla tavalla.

Opiskelijalla on

- voimassa olevat tulityö- ja työturvallisuuskortit
- perustaidot ensiavun antamisesta.

### Arviointi

#### 1. Työprosessin hallinta

Oman työskentelyn ja biomassakattiloiden asennusten suunnittelu	
Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"><li>• valitsee ohjattuna tilanteeseen työmenetelmän, välineet ja materiaalit hyväksyttävän lopputuloksen saamiseksi</li></ul>
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"><li>• valitsee tilanteeseen tarkoituksenmukaisen työmenetelmän, välineet ja materiaalit hyväksyttävän lopputuloksen saamiseksi</li></ul>
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"><li>• valitsee tilanteeseen parhaiten soveltuvan työmenetelmän, välineet ja materiaalit taloudellisen ja laadukkaan lopputuloksen saamiseksi</li></ul>

**Biomassakattiloiden taloudellinen ja laadukas asentaminen**

Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"><li>• tarvitsee seuraavan työvaiheen oivaltamiseen ohjausta</li><li>• toimii ohjattuna työlle asetettujen laatutavoitteiden mukaisesti.</li></ul>
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"><li>• selviytyy työtehtävästä ja ennakoi tulevat työvaiheet oma-aloitteisesti</li><li>• toimii työlle asetettujen laatutavoitteiden mukaisesti.</li></ul>
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"><li>• selviytyy työtehtävästä sujuvasti ja ennakoi tulevat työvaiheet sekä huomioi ne toiminnassaan oma-aloitteisesti ja itsenäisesti</li><li>• toimii työlle asetettujen laatutavoitteiden mukaisesti ja kehittää toimintaansa laatutavoitteiden saavuttamiseksi.</li></ul>

**2. Työmenetelmien, -välineiden ja materiaalin hallinta****Biomassakattiloiden asennuksiin liittyvien työmenetelmien hallinta**

Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"><li>• työskentelee ohjatusti valitsemallaan työmenetelmällä ohjeiden mukaisesti</li></ul>
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"><li>• työskentelee valitsemallaan työmenetelmällä ja arvioi sen soveltuvuutta työn edetessä</li></ul>
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"><li>• sopeuttaa itsenäisesti työskentelynsä muuttuviin olosuhteisiin</li></ul>

**Biomassakattiloiden asennuksiin liittyvien työvälineiden ja materiaalin hallinta**

Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"><li>• käyttää ja huoltaa työvälineitä ohjeistettuna</li><li>• käyttää materiaaleja ohjeistettuna huolellisesti ja taloudellisesti.</li></ul>
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"><li>• käyttää ja huoltaa tarvittavia työvälineitä ohjeiden mukaisesti</li><li>• käyttää materiaaleja huolellisesti ja taloudellisesti.</li></ul>
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"><li>• valitsee tilanteeseen parhaiten soveltuvat työvälineet, käyttää niitä oikein sekä huoltaa käyttämänsä välineet</li><li>• hyödyntää materiaalien ominaisuuksia työssään.</li></ul>



### 3. Työn perustana olevan tiedon hallinta

<b>Biomassan käytön perusteiden tunteminen</b>	
Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ymmärtää biomassan käytön ekologiset näkökulmat</li> <li>• omaa yleisnäkemyksen biomassan markkinatilanteesta</li> <li>• tietää alan taloudelliset tukimuodot</li> <li>• tietää biomassaan liittyvät kansalliset ja eurooppalaiset standardit ja lainsäädännön</li> </ul>
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ymmärtää biomassan käytön ekologiset näkökulmat</li> <li>• omaa yleisnäkemyksen biomassan markkinatilanteesta</li> <li>• tietää alan taloudelliset tukimuodot</li> <li>• tietää biomassaan liittyvät kansalliset ja eurooppalaiset standardit ja lainsäädännön</li> </ul>
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ymmärtää biomassan käytön ekologiset näkökulmat</li> <li>• omaa yleisnäkemyksen biomassan markkinatilanteesta</li> <li>• tietää alan taloudelliset tukimuodot</li> <li>• tietää biomassaan liittyvät kansalliset ja eurooppalaiset standardit ja lainsäädännön</li> </ul>

<b>Biomassan ominaisuuksien tunteminen</b>	
Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• tietää biomassan määritelmän ja sen raaka-aineet</li> <li>• tuntee biomassasta valmistetut polttoaineet ja niiden ominaisuudet</li> <li>• tietää biomassakattiloiden ja -uunien suunnittelun lähtökohdat</li> </ul>
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• tietää biomassan määritelmän ja sen raaka-aineet</li> <li>• tuntee biomassasta valmistetut polttoaineet ja niiden ominaisuudet</li> <li>• tietää biomassakattiloiden ja -uunien suunnittelun lähtökohdat</li> </ul>
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"> <li>• tietää biomassan määritelmän ja sen raaka-aineet</li> <li>• tuntee biomassasta valmistetut polttoaineet ja niiden ominaisuudet</li> <li>• tietää biomassakattiloiden ja -uunien suunnittelun lähtökohdat</li> </ul>

**Biomassan käyttöön liittyvien tekniikoiden tunteminen**

Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"><li>tietää biomassakattiloissa käytettävät polttotekniikat ja sytytinjärjestelmät</li><li>tietää biomassan käytössä huomioon otavat palonsuojaukseen liittyvät asiat</li><li>tietää biomassan käyttöön liittyvät optimaaliset hydrauliiikkaratkaisut</li></ul>
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"><li>tietää biomassakattiloissa käytettävät polttotekniikat ja sytytinjärjestelmät</li><li>tietää biomassan käytössä huomioon otavat palonsuojaukseen liittyvät asiat</li><li>tietää biomassan käyttöön liittyvät optimaaliset hydrauliiikkaratkaisut</li></ul>
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"><li>tietää biomassakattiloissa käytettävät polttotekniikat ja sytytinjärjestelmät</li><li>tietää biomassan käytössä huomioon otavat palonsuojaukseen liittyvät asiat</li><li>tietää biomassan käyttöön liittyvät optimaaliset hydrauliikkaratkaisut</li></ul>

**4. Elinikäisen oppimisen avaintaidot****Terveys, turvallisuus ja toimintakyky**

Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"><li>asenoituu myönteisesti turvalliseen toimintaan sekä välttää riskejä työssään</li><li>noudattaa työstä annettuja turvallisuusohjeita eikä aiheuta vaaraa itselleen</li><li>käyttää turvallisesti ohjeiden mukaisia suojaimia, työvälineitä ja työmenetelmiä</li></ul>
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"><li>vastaa toimintansa turvallisuudesta</li><li>noudattaa työyhteisön ohjeita ja ottaa huomioon työssään työyhteisön muut jäsenet</li><li>varmistaa työvälineiden ja materiaalien turvallisuuden sekä poistaa käytöstä vialliset työvälineet ja vie ne huoltoon</li></ul>
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"><li>kehittää toimintansa turvallisemmaksi</li><li>havaitsee ja tunnistaa työhönsä liittyvät vaarat ja ilmoittaa niistä</li><li>arvioi suojainten, työvälineiden ja työmenetelmien soveltuvuutta kyseiseen työhön</li></ul>

Oppiminen ja ongelmaratkaisu	
Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"> <li>laskee työajan ja materiaalimenekin ohjeiden mukaisesti</li> <li>arvioi ohjattuna omaa työtään.</li> </ul>
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"> <li>laskee työajan ja materiaalimenekin ohjeiden mukaisesti, mutta toteutumassa on vielä poikkeamia</li> <li>arvioi omaa työtään</li> </ul>
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"> <li>laskee työajan ja materiaalimenekin ja toteuttaa työn laskettujen menekkien mukaisesti</li> <li>arvioi omaa työtään laatuvaatimusten mukaisesti</li> </ul>

Vuorovaikutus ja yhteistyö	
Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"> <li>toimii yhteistyössä erilaisten ihmisten kanssa.</li> </ul>
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"> <li>toimii rakentavassa yhteistyössä erilaisten ihmisten kanssa ja huomioi toiminnassaan eri sidosryhmien tarpeet</li> </ul>
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"> <li>toimii rakentavassa yhteistyössä erilaisten ihmisten kanssa ja suunnittelee työtään eri sidosryhmien tarpeiden pohjalta</li> </ul>

Ammattietiikka	
Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"> <li>noudattaa työaikoja sekä työryhmänsä kokoneempien jäsenten antamia ohjeita</li> <li>ei aiheuta häiriöitä ja käyttäytyy asiallisesti hyvien käytöstapojen mukaisesti.</li> </ul>
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"> <li>noudattaa työaikoja sekä työryhmänsä kokoneempien jäsenten antamia ohjeita</li> <li>käyttäytyy asiallisesti hyvien käytöstapojen mukaisesti.</li> </ul>
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"> <li>noudattaa työaikoja ja neuvottelee mahdollisista poikkeamista</li> <li>noudattaa yleisiä ja sovittuja käyttäytymissääntöjä sekä toimintatapoja.</li> </ul>

### Ammattitaidon osoittamistavat

Opiskelija osoittaa ammattitaitonsa näytössä osallistumalla biomassakattiloiden asennustöihin työkohteessa. Siltä osin kuin tutkinnon osassa vaadittua ammattitaitoa ei voida arvioida näytön perusteella, ammattitaidon osoittamista täydennetään yksilöllisesti muilla tavoin.

## 2.3. Huippuosaajana toimiminen, 15 osp (400010)

### Ammattitaitovaatimukset

Opiskelija osaa

- arvioida ja kehittää omaa osaamistaan ja työympäristöään
- työskennellä alan huippuosaamista vaativissa tehtävissä
- huomioida huipputuotannon, -tuotteen tai -palvelun laatuvaatimukset
- toimia alan verkostoissa ja yhteistyössä asiakkaan kanssa.

### Arviointi

Opiskelija arvioi ja kehittää omaa osaamistaan ja työympäristöään.

Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"><li>• arvioi työnsä onnistumista ja omaa osaamistaan</li><li>• kehittää osaamistaan ja työtapojaan</li><li>• laatii itselleen yksilöllisen kehityssuunnitelman</li><li>• sopeutuu muutoksiin ja työskentelee pitkäjänteisesti huippuosaamista vaativissa työtehtävissä</li><li>• kehittää työympäristöään yhdessä muiden kanssa</li><li>• toimii luontevasti osana tiimiä ja sopeutuu työyhteisöön</li></ul>
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"><li>• arvioi realistisesti työnsä onnistumista ja omaa osaamistaan sekä perustelee arviotaan</li><li>• kehittää aktiivisesti osaamistaan ja työtapojaan</li><li>• laatii itselleen yksilöllisen kehityssuunnitelman niin, että se tukee kasvua alan huippuammattilaiseksi</li><li>• sopeutuu nopeasti muutoksiin ja työskentelee pitkäjänteisesti työtään kehittäen huippuosaamista vaativissa työtehtävissä</li><li>• tukee yhdessä muiden kanssa työympäristön kehittämistä huippuosaamisen vaatimalle tasolle</li><li>• toimii aktiivisesti osana tiimiä ja sopeutuu hyvin työyhteisöön</li></ul>
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"><li>• arvioi realistisesti työnsä onnistumista ja omaa osaamistaan sekä perustelee arviotaan ja määrittelee kehittämistarpeitaan</li><li>• kehittää aktiivisesti osaamistaan ja työtapojaan haastavien työtehtävien tasolle</li><li>• uudistaa aktiivisesti omaa osaamistaan niin, että se tukee kasvua alan huippuammattilaiseksi</li><li>• ennakoii muutoksia, jotta voi helpommin sopeutua niihin ja työskentelee pitkäjänteisesti työtään itseään kehittäen huippuosaamista vaativissa tehtävissä</li><li>• arvioi työympäristöään ja antaa siihen kehitysehdotuksia ja palautetta</li><li>• toimii huippuammattilaisena tiimissä ja jakaa aktiivisesti osaamistaan muille.</li></ul>

Opiskelija työskentelee alan huippuosaamista vaativissa tehtävissä.

Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• käyttää omatoimisesti työmenetelmiä, työvälineitä ja materiaaleja</li> <li>• työskentelee huolellisesti</li> <li>• hankkii ja käyttää työssä tarvittavaa tietoa omatoimisesti ja kysyy tarvittaessa neuvoa</li> <li>• toimii aika- ja muut käytettävissä olevat resurssit huomioiden kustannustehokkaasti ja tuloksellisesti</li> <li>• toimii työssään edistäen pysyviä asiakassuhteita</li> <li>• käyttäytyy työpaikan sääntöjen mukaisesti ja noudattaa työaikoja</li> <li>• toimii vastuullisesti ja noudattaa alan ammattieettisiä periaatteita</li> <li>• ottaa vastuun oman toimintansa työturvallisuudesta ja noudattaa työturvallisuusmääräyksiä ja -ohjeita</li> <li>• varmistaa asiakkaiden ja muiden käyttäjien turvallisuuden ohjeiden mukaan</li> <li>• työskentelee ergonomisesti ja pitää työympäristönsä siistinä koko työprosessin ajan</li> </ul>
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• valitsee omatoimisesti työmenetelmät, työvälineet ja materiaalit sekä käyttää niitä muuttuvissa tilanteissa</li> <li>• työskentelee huolellisesti, luovasti ja innovatiivisesti</li> <li>• hankkii ja soveltaa työssä tarvittavaa tietoa omatoimisesti ja pystyy ratkomaan ongelmatilanteita yhdessä muiden kanssa</li> <li>• toimii oma-aloitteisesti aika- ja muut käytettävissä olevat resurssit huomioiden kustannustehokkaasti ja yrityksen tai organisaation tuloksellisuutta edistävästi</li> <li>• edistää aktiivisesti toiminnan jatkuvuutta ja pysyviä asiakassuhteita</li> <li>• käyttäytyy työpaikan sääntöjen mukaisesti ja noudattaa työaikoja</li> <li>• toimii vastuullisesti ja oma-aloitteisesti alan ammattieettisten periaatteiden mukaan</li> <li>• ottaa vastuun oman toimintansa työturvallisuudesta ja havaitsee ja ilmoittaa työhönsä liittyvät vaarat sekä noudattaa työturvallisuusmääräyksiä ja -ohjeita</li> <li>• varmistaa asiakkaiden ja muiden käyttäjien turvallisuuden itsenäisesti</li> <li>• työskentelee ergonomisesti ja pitää työympäristönsä siistinä koko työprosessin ajan myös haasteellisissa työtilanteissa</li> </ul>
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"> <li>• valitsee rohkeasti uusiakin työmenetelmiä, työvälineitä ja materiaaleja sekä käyttää niitä sujuvasti muuttuvissa tilanteissa</li> <li>• työskentelee järjestelmällisesti, tarkasti ja varmasti sekä luovasti ja innovatiivisesti</li> <li>• hankkii ja soveltaa itsenäisesti työssä tarvittavaa tietoa vaihtelevissa työtilanteissa ja perustelee ratkaisujaan hankkimansa tiedon pohjalta</li> <li>• työskentelee yrittäjämäisellä asenteella huomioiden ajan ja muut käytettävissä olevat resurssit kustannustehokkaasti ja yrityksen tai organisaation tuloksellisuutta edistävästi</li> <li>• edistää itsenäisesti toiminnan jatkuvuutta ja pysyviä asiakassuhteita</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• käyttäytyy työpaikan sääntöjen mukaisesti ja noudattaa työaikoja</li> <li>• on ylpeä ammatistaan ja osaamisestaan, toimii vastuullisesti ja kehittää työtään alan ammattieettisten periaatteiden mukaan</li> <li>• ottaa vastuun oman ja työtiimin toiminnan työturvallisuudesta, noudattaa työturvallisuusmääräyksiä ja –ohjeita sekä havaitsee ja ilmoittaa työhönsä liittyvät vaarat</li> <li>• varmistaa asiakkaiden ja muiden käyttäjien turvallisuuden aktiivisesti ja muuttuvissa tilanteissa</li> <li>• työskentelee ergonomisesti ja pitää työympäristönsä siistinä koko työprosessin ajan myös haasteellisissa työtilanteissa ja osallistuu työolosuhteiden kehittämiseen.</li> </ul>
--	--

**Opiskelija huomioi huipputuotannon, -tuotteen tai -palvelun laatuvaatimukset.**

Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• havaitsee poikkeamia</li> <li>• selviytyy tavallisimmista ongelmatilanteista oppimateriaaleja ja ohjekirjoja hyödyntäen</li> <li>• asettaa tavoitteensa ja suunnittelee oman työnsä ja aikataulun realistiseksi ja toteuttamiskelpoiseksi huomioiden korkeat laatuvaatimukset</li> <li>• toimii yrityksen tai organisaation laatu- ja kestävän kehityksen tavoitteiden mukaisesti</li> </ul>
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• neuvottelee ja etsii ratkaisuja poikkeamille</li> <li>• selviytyy itsenäisesti ongelmatilanteista</li> <li>• asettaa tavoitteensa ja suunnittelee oman työnsä ja aikataulun realistiseksi ja toteuttamiskelpoiseksi muuttuvissa olosuhteissa huomioiden korkeat laatuvaatimukset</li> <li>• toimii aktiivisesti yrityksen tai organisaation laatu- ja kestävän kehityksen tavoitteiden mukaisesti ja havaitsee kehittämiskohteita</li> </ul>
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"> <li>• neuvottelee ja etsii ratkaisuja poikkeamille sekä korjaa toimintaa sovittujen ratkaisujen mukaan</li> <li>• selviytyy itsenäisesti ongelmatilanteista ja pystyy perustelemaan valintansa</li> <li>• asettaa tavoitteensa ja suunnittelee oman työnsä itsenäisesti ja aikataulun realistiseksi ja vaiheiltaan toteuttamiskelpoiseksi muuttuvissa olosuhteissa huomioiden korkeat laatuvaatimukset ja kykenee tarvittaessa muuttamaan suunnitelmaa</li> <li>• toimii sitoutuneesti yrityksen tai organisaation laatu- ja kestävän kehityksen tavoitteiden mukaisesti sekä kehittää toimintamalleja näiden tavoitteiden aikaansaamiseksi.</li> </ul>

## Opiskelija toimii alan verkostoissa ja yhteistyössä asiakkaan kanssa.

Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"><li>• kommunikoi asiakkaiden kanssa ja työyhteisössä omalla kielellään sekä välttävästi vähintään yhdellä itselleen vieraalla kielellä</li><li>• tuntee toimialan keskeiset kansalliset verkostot ja tutustuu alansa toimijoihin</li></ul>
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"><li>• kommunikoi asiakkaiden kanssa ja työyhteisössä omalla kielellään sekä vähintään yhdellä itselleen vieraalla kielellä</li><li>• tuntee toimialan keskeiset kansalliset ja kansainväliset verkostot ja tutustuu alansa toimijoihin</li></ul>
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"><li>• kommunikoi sujuvasti asiakkaiden kanssa ja työyhteisössä omalla kielellään sekä sujuvasti yhdellä itselleen vieraalla kielellä</li><li>• tuntee toimialan keskeiset kansalliset ja kansainväliset verkostot ja osaa hyödyntää verkostoja työssään.</li></ul>

### Ammattitaidon osoittamistavat

Opiskelija osoittaa osaamisensa näytössä toimimalla huippuosaamista vaativissa oman alan työtehtävissä. Osaaminen on mahdollista osoittaa myös kansallisissa ja kansainvälisissä kilpailutilanteissa. Siltä osin kuin tutkinnon osassa vaadittua ammattitaitoa ei voida arvioida näytön perusteella, ammattitaidon osoittamista täydennetään yksilöllisesti muilla tavoin.

## 2.4. Huopa-, tiili- ja profiilikattojen peltitöissä toimiminen, 20 osp (106160)

### Ammattitaitovaatimukset

Opiskelija osaa

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

Opiskelijalla on

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

## Arviointi

### 1. Työprosessin hallinta

Oman työskentelyn ja työn suunnittelu	
Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"><li>• valitsee ohjeistettuna tilanteeseen työmenetelmän, -välineet ja materiaalit hyväksyttävän lopputuloksen saamiseksi</li></ul>
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"><li>• valitsee tilanteeseen tarkoituksenmukaisen työmenetelmän, -välineet ja materiaalit hyväksyttävän lopputuloksen saamiseksi</li></ul>
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"><li>• valitsee tilanteeseen parhaiten soveltuvan työmenetelmän, -välineet ja materiaalit taloudellisen ja laadukkaan lopputuloksen saamiseksi</li></ul>

Työn taloudellinen ja laadukas toteuttaminen	
Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"><li>• tarvitsee seuraavan työvaiheen oivaltamiseen ohjausta</li><li>• toimii ohjattuna työlle asetettujen laatutavoitteiden mukaisesti.</li></ul>
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"><li>• selviytyy työtehtävästä ja ennakoi tulevat työvaiheet toimien oma-aloitteisesti</li><li>• toimii työlle asetettujen laatutavoitteiden mukaisesti.</li></ul>
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"><li>• selviytyy työtehtävästä sujuvasti ja ennakoi tulevat työvaiheet sekä huomioi ne toiminnassaan toimien oma-aloitteisesti ja itsenäisesti</li><li>• toimii työlle asetettujen laatutavoitteiden mukaisesti ja kehittää toimintaansa laatutavoitteiden saavuttamiseksi.</li></ul>

### 2. Työmenetelmien, -välineiden ja materiaalin hallinta

Työhön liittyvien työmenetelmien hallinta	
Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"><li>• työskentelee valitsemallaan työmenetelmällä ohjeiden mukaisesti</li></ul>
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"><li>• työskentelee valitsemallaan työmenetelmällä ja arvioi sen soveltuvuutta työn edetessä</li></ul>
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"><li>• työskentelee valitsemallaan työmenetelmällä ja arvioi sen soveltuvuutta työn edetessä</li></ul>



Työhön liittyvien työvälineiden hallinta	
Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• valmistaa ja asentaa ohjeistettuna tarvittavat peltiosat ja tuotteet</li> <li>• mitoittaa ja asentaa ohjeistettuna profiilipeltejä ja/tai muotokatteita</li> <li>• käyttää ja huoltaa työvälineitä ohjeistettuna.</li> </ul>
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• mitoittaa, valmistaa ja asentaa tarvittavat peltiosat ja tuotteet käyttäen eri työvälineitä ja materiaaleja tutuissa työtilanteissa</li> <li>• pystyy työpiirustuksen perusteella mitoittamaan ja asentamaan työhönsä kuuluvat tuotteet</li> <li>• käyttää ja huoltaa työvälineitä ohjeiden mukaisesti.</li> </ul>
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"> <li>• mitoittaa, valmistaa ja asentaa tarvittavat peltiosat ja tuotteet käyttäen eri työvälineitä ja materiaaleja tutuissa työtilanteissa</li> <li>• pystyy työpiirustuksen perusteella itsenäisesti mitoittamaan ja asentamaan työhönsä kuuluvat tuotteet ja käyttää materiaalia taloudellisesti</li> <li>• valitsee tilanteeseen parhaiten soveltuvat työvälineet, käyttää niitä oikein sekä huoltaa käyttämänsä välineet.</li> </ul>

### 3. Työn perustana olevan tiedon hallinta

Piirustusten tulkinta ja tuottaminen	
Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• osaa ohjeistettuna valmistaa ja asentaa piirustusten mukaisia tuotteita</li> </ul>
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• osaa lukea tavallisimpia asennuspiirustuksia sekä laatia työpiirustuksia</li> </ul>
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"> <li>• tekee piirustusten pohjalta asennussuunnitelmia</li> </ul>

Kiinnitysmenetelmät	
Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• tunnistaa eri alustoihin tulevat kiinnikkeet ja niihin tarvittavat kiinnitysvälineet</li> </ul>
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• tekee kiinnitystyöt oikeita kiinnikkeitä ja kiinnitysmenetelmiä noudattaen</li> </ul>
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ottaa huomioon työssään oikean kiinnitystiheyden ja valitsee oikean kiinnikkeen alustan ja kiinnitettävän materiaalin mukaan</li> </ul>

Materiaalien ominaisuuksien tunteminen	
Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"> <li>tunnistaa erilaiset ohutlevytuotteet ja pinnoitteet</li> <li>varastoi ja käsittelee tuotteita oikein</li> </ul>
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"> <li>ottaa huomioon pinnoitteen merkityksen tuotteen valinnassa ja osaa käsitellä tuotteita oikeilla menetelmillä</li> <li>varastoi ja käsittelee tuotteita oikein</li> </ul>
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"> <li>ottaa huomioon ohutlevytuotteiden lämpölaajenemisen ja yleisimmät rakennusfysikaaliset ilmiöt asennustyössä</li> <li>varastoi ja käsittelee tuotteita oikein</li> </ul>

Höyrysulku ja tuuletus	
Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"> <li>ymmärtää höyrysulun ja tuuletuksen merkityksen.</li> </ul>
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"> <li>ottaa huomioon höyrysulun tiiveyden ja tuuletuksen merkityksen.</li> </ul>
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"> <li>tietää eri kattorakenteiden periaateratkaisut ja ymmärtää korroosion vaikutuksen käyttöikään.</li> </ul>

#### 4. Elinikäisen oppimisen avaintaidot

Terveys, turvallisuus ja toimintakyky	
Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"> <li>asennoituu myönteisesti turvalliseen toimintaan sekä välttää riskejä työssään</li> <li>noudattaa työstä annettuja turvallisuusohjeita eikä aiheuta vaaraa itselleen</li> <li>käyttää turvallisesti ohjeiden mukaisia suojaimia, työvälineitä ja työmenetelmiä</li> </ul>
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"> <li>vastaa toimintansa turvallisuudesta</li> <li>noudattaa työyhteisön ohjeita ja ottaa huomioon työssään työyhteisön muut jäsenet</li> <li>varmistaa työvälineiden ja materiaalien turvallisuuden sekä poistaa käytöstä vialliset työvälineet ja vie ne huoltoon</li> </ul>
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"> <li>kehittää toimintaansa turvallisemmaksi</li> <li>havaitsee ja tunnistaa työhönsä liittyvät vaarat ja ilmoittaa niistä</li> <li>osaa arvioida suojainten, työvälineiden ja työmenetelmien soveltuvuutta kyseiseen työhön</li> </ul>

Oppiminen ja ongelmanratkaisu	
Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"> <li>laskee työajan ja materiaalimenekin ohjeiden mukaisesti</li> <li>arvioi ohjattuna omaa työtään</li> </ul>
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"> <li>laskee työajan ja materiaalimenekin ohjeiden mukaisesti, mutta toteutumassa on vielä poikkeamia</li> <li>arvioi omaa työtään</li> </ul>
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"> <li>laskee työajan ja materiaalimenekin ja toteuttaa työn laskettujen menekkien mukaisesti</li> <li>arvioi omaa työtään laatuvaatimusten mukaisesti</li> </ul>

Vuorovaikutus ja yhteistyö	
Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"> <li>toimii yhteistyössä erilaisten ihmisten kanssa</li> </ul>
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"> <li>toimii rakentavassa yhteistyössä erilaisten ihmisten kanssa ja huomioi toiminnassaan eri sidosryhmien tarpeet</li> </ul>
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"> <li>toimii rakentavassa yhteistyössä erilaisten ihmisten kanssa ja suunnittelee työtään eri sidosryhmien tarpeiden pohjalta</li> </ul>

Ammattietiikka	
Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"> <li>noudattaa työaikoja sekä työryhmänsä kokoneempien jäsenten antamia ohjeita</li> <li>ei aiheuta häiriöitä ja käyttäytyy asiallisesti hyvien käytöstapojen mukaisesti.</li> </ul>
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"> <li>noudattaa työaikoja sekä työryhmänsä kokoneempien jäsenten antamia ohjeita</li> <li>käyttäytyy asiallisesti hyvien käytöstapojen mukaisesti.</li> </ul>
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"> <li>noudattaa työaikoja ja neuvottelee mahdollisista poikkeamista</li> <li>noudattaa yleisiä ja sovittuja käyttäytymissääntöjä sekä toimintatapoja.</li> </ul>

### Ammattitaidon osoittamistavat

Opiskelija osoittaa ammattitaitonsa näytössä osallistumalla huopa-, tiili- ja profiilikattojen peltitöihin työkohteessa. Siltä osin kuin tutkinnon osassa vaadittua ammattitaitoa ei voida arvioida näytön perusteella, ammattitaidon osoittamista täydennetään yksilöllisesti muilla tavoin.

## 2.5. IV-koneiden huoltaminen, 15 osp (106164)

### Ammattitaitovaatimukset

Opiskelija osaa

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

### Arviointi

#### 1. Työprosessien hallinta

Oman työskentelyn ja IV-koneiden huoltotyön suunnittelu	
Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"><li>• valitsee työmenetelmän, -välineet ja materiaalit hyväksyttävän lopputuloksen saamiseksi, mutta uusissa tilanteissa tai työympäristön muuttuessa tarvitsee ohjausta</li></ul>
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"><li>• valitsee tilanteeseen tarkoituksenmukaisen työmenetelmän, -välineet ja materiaalit hyväksyttävän lopputuloksen saamiseksi</li></ul>
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"><li>• valitsee tilanteeseen parhaiten soveltuvan työmenetelmän, -välineet ja materiaalit taloudellisen ja laadukkaan lopputuloksen saamiseksi</li></ul>

IV-koneiden huoltotyön kustannustehokas ja laadukas toteuttaminen	
Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"><li>• tarvitsee seuraavan työvaiheen oivaltamiseen ohjausta</li></ul>
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"><li>• selviytyy työtehtävästä ja ennakoi tulevat työvaiheet toimien oma-aloitteisesti</li></ul>
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"><li>• selviytyy työtehtävästä sujuvasti ja ennakoi tulevat työvaiheet sekä huomioi ne toiminnassaan toimien oma-aloitteisesti ja itsenäisesti</li></ul>

Laadun merkityksen huomioiminen	
Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• toimii IV-koneiden huoltotöille asetettujen laatutavoitteiden mukaisesti.</li> </ul>
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• toimii IV-koneiden huoltotöille asetettujen laatutavoitteiden mukaisesti.</li> </ul>
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"> <li>• toimii IV-koneiden huoltotöille asetettujen laatutavoitteiden mukaisesti ja kehittää toimintaansa laatutavoitteiden saavuttamiseksi.</li> </ul>

## 2. Työmenetelmien, -välineiden ja materiaalin hallinta

IV-koneiden huoltotöihin liittyvien työmenetelmien hallinta	
Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• työskentelee valitsemallaan työmenetelmällä, mutta uusissa tilanteissa tai työympäristön muuttuessa tarvitsee ohjausta</li> </ul>
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• työskentelee johdonmukaisesti valitsemallaan työmenetelmällä</li> <li>• sopeuttaa työskentelynsä muuttuviin olosuhteisiin</li> </ul>
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"> <li>• työskentelee johdonmukaisesti valitsemallaan työmenetelmällä ja arvioi sen soveltuvuutta työn edetessä</li> <li>• sopeuttaa työskentelynsä muuttuviin olosuhteisiin</li> </ul>

Työvälineiden hallinta	
Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• käyttää työtehtävässä tarvittavia työvälineitä oikein</li> <li>• huoltaa käyttämänsä työvälineet</li> </ul>
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• käyttää työtehtävässä tarvittavia työvälineitä oikein</li> <li>• huoltaa käyttämänsä työvälineet</li> </ul>
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"> <li>• käyttää työtehtävässä tarvittavia työvälineitä oikein ja hyödyntää niitä työssään</li> <li>• huoltaa käyttämänsä työvälineet</li> </ul>

<b>Materiaalien hallinta</b>	
Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• käyttää materiaaleja niiden ominaisuuksien edellyttämällä tavalla sekä lajittelee syntyneet jätteet.</li> </ul>
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• käyttää materiaaleja niiden ominaisuuksien edellyttämällä tavalla sekä huolehtii syntyneiden jätteiden lajittelusta.</li> </ul>
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"> <li>• suunnittelee työnsä käyttämiensä materiaalien ominaisuuksien edellyttämällä tavalla sekä huolehtii syntyneiden jätteiden lajittelusta.</li> </ul>

### 3. Työn perustana olevan tiedon hallinta

<b>Lainsäädännön ja muiden viranomaismääräysten ja ohjeiden tunteminen</b>	
Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• huomioi työtehtävää koskevat säädökset, määräykset ja ohjeet työskentelyssään sekä toimii niiden edellyttämällä tavalla</li> </ul>
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• huomioi työtehtävää koskevat säädökset, määräykset ja ohjeet työskentelyssään ja tarvittaessa kertoo asiakkaalle havaitsemistaan epäkohdista</li> </ul>
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"> <li>• huomioi työtehtävää koskevat säädökset, määräykset ja ohjeet työskentelyssään ja toimii havaitsemiensa epäkohtien poistamiseksi tilanteen edellyttämällä tavalla</li> </ul>

<b>Palveluorganisaation tunteminen</b>	
Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• tietää palveluorganisaationsa toimintatavat ja osaa toimia niiden perusteella</li> </ul>
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ymmärtää palveluorganisaationsa toimintatavat ja osaa toimia niiden perusteella</li> </ul>
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ymmärtää palveluorganisaationsa toimintatavat ja osaa toimia niiden perusteella tilanteeseen nähden sopivimmalla tavalla</li> </ul>

<b>Asiakaskohteen tunteminen</b>	
Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"> <li>tietää asiakaskohteen toimintatavat ja osaa toimia niiden perusteella</li> </ul>
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"> <li>ymmärtää asiakaskohteen toimintatavat ja osaa toimia niiden perusteella</li> </ul>
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"> <li>ymmärtää asiakaskohteen toimintatavat ja osaa toimia niiden perusteella tilanteeseen nähden sopivimmalla tavalla</li> </ul>

<b>Sopimusten merkitysten tunteminen</b>	
Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"> <li>tietää kiinteistönhoitosopimuksen merkityksen hoitotyön kannalta</li> </ul>
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"> <li>ymmärtää kiinteistönhoitosopimuksen merkityksen hoitotyön kannalta</li> </ul>
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"> <li>huomioi kiinteistönhoitosopimuksen ehdot työssään</li> </ul>

<b>LVI-piirustusten ja kytkentäkaavioiden tulkitseminen</b>	
Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"> <li>ymmärtää LVI-piirustuksia ja kytkentäkaavioita</li> </ul>
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"> <li>ymmärtää LVI-piirustuksia ja kytkentäkaavioita sekä käyttää laitevalmistajien huolto-ohjeita</li> </ul>
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"> <li>hyödyntää työssään LVI-piirustuksia ja kytkentäkaavioita sekä laitevalmistajien huolto-ohjeita</li> </ul>

<b>IV-koneiden toiminnan ja huollon tunteminen</b>	
Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"> <li>tietää IV-koneiden toimintaperiaatteet</li> </ul>
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"> <li>ymmärtää IV-koneiden toimintaperiaatteet ja tietää niissä esiintyviä vikoja</li> </ul>
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"> <li>ymmärtää IV-koneiden toimintaperiaatteet ja tietää niissä esiintyvät viat</li> </ul>

IV-koneiden määräaikaishuollot	
Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"> <li>tietää IV-koneiden huoltovälit ja -kohteet.</li> </ul>
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"> <li>tietää IV-koneiden huoltovälit ja -kohteet.</li> </ul>
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"> <li>tietää IV-koneiden huoltovälit ja -kohteet sekä huomioi ne työskentelyssään.</li> </ul>

#### 4. Elinikäisen oppimisen avaintaidot

Terveys, turvallisuus ja toimintakyky	
Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"> <li>asenoituu myönteisesti turvalliseen toimintaan sekä välttää riskejä työssään</li> <li>noudattaa työstä annettuja turvallisuusohjeita eikä aiheuta vaaraa itselleen</li> <li>käyttää turvallisesti ohjeiden mukaisia suojaimia, työvälineitä ja työmenetelmiä</li> </ul>
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"> <li>vastaa toimintansa turvallisuudesta</li> <li>noudattaa työyhteisön ohjeita ja ottaa huomioon työssään työyhteisön muut jäsenet</li> <li>varmistaa työvälineiden ja materiaalien turvallisuuden sekä poistaa käytöstä vialliset työvälineet ja vie ne huoltoon</li> </ul>
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"> <li>kehittää toimintaansa turvallisemmaksi</li> <li>havaitsee ja tunnistaa työhönsä liittyvät vaarat ja ilmoittaa niistä</li> <li>arvioi suojainten, työvälineiden ja työmenetelmien soveltuvuutta kyseiseen työhön</li> </ul>

Oppiminen ja ongelmanratkaisu	
Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"> <li>laskee työajan ja materiaalimenekin ohjeiden mukaisesti</li> <li>arvioi ohjattuna omaa työtään</li> </ul>
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"> <li>laskee työajan ja materiaalimenekin ohjeiden mukaisesti, mutta toteutumassa on vielä poikkeamia</li> <li>arvioi omaa työtään</li> </ul>
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"> <li>laskee työajan ja materiaalimenekin ja toteuttaa työn laskettujen menekkien mukaisesti</li> <li>arvioi omaa työtään laatuvaatimusten mukaisesti</li> </ul>



Vuorovaikutus ja yhteistyö	
Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• toimii yhteistyössä erilaisten ihmisten kanssa</li> </ul>
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• toimii rakentavassa yhteistyössä erilaisten ihmisten kanssa ja huomioi toiminnassaan eri sidosryhmien tarpeet</li> </ul>
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"> <li>• toimii rakentavassa yhteistyössä erilaisten ihmisten kanssa ja suunnittelee työtään eri sidosryhmien tarpeiden pohjalta</li> </ul>

Ammattietiikka	
Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• noudattaa työaikoja sekä työryhmänsä kokoneempien jäsenten antamia ohjeita</li> <li>• ei aiheuta häiriöitä ja käyttäytyy asiallisesti hyvien käytöstapojen mukaisesti.</li> </ul>
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• noudattaa työaikoja sekä työryhmänsä kokoneempien jäsenten antamia ohjeita</li> <li>• käyttäytyy asiallisesti hyvien käytöstapojen mukaisesti.</li> </ul>
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"> <li>• noudattaa työaikoja ja neuvottelee mahdollisista poikkeamista</li> <li>• noudattaa yleisiä ja sovittuja käyttäytymissääntöjä sekä toimintatapoja.</li> </ul>

### Ammattitaidon osoittamistavat

Opiskelija osoittaa ammattitaitonsa näytössä osallistumalla IV-koneiden huoltotöihin työkohteessa. Siltä osin kuin tutkinnon osassa vaadittua ammattitaitoa ei voida arvioida näytön perusteella, ammattitaidon osoittamista täydennetään yksilöllisesti muilla tavoin.

## 2.6. Ilmanvaihtojärjestelmien asentaminen, 30 osp (106161)

### Ammattitaitovaatimukset

Opiskelija osaa

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

Opiskelijalla on

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

## Arviointi

### 1. Työprosessin hallinta

Oman työskentelyn ja ilmanvaihtojärjestelmien asennusten suunnittelu	
Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"><li>• valitsee ohjeistettuna tilanteeseen työmenetelmän, -välineet ja materiaalit hyväksyttävän lopputuloksen saamiseksi</li></ul>
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"><li>• valitsee tilanteeseen tarkoituksenmukaisen työmenetelmän, -välineet ja materiaalit hyväksyttävän lopputuloksen saamiseksi</li></ul>
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"><li>• valitsee tilanteeseen parhaiten soveltuvan työmenetelmän, -välineet ja materiaalit taloudellisen ja laadukkaan lopputuloksen saamiseksi</li></ul>

Ilmanvaihtojärjestelmien asennusten taloudellinen ja laadukas toteuttaminen	
Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"><li>• tarvitsee seuraavan työvaiheen oivaltamiseen ohjausta</li><li>• toimii ohjattuna työlle asetettujen laatutavoitteiden mukaisesti.</li></ul>
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"><li>• selviytyy työtehtävästä ja ennakoi tulevat työvaiheet toimien oma-aloitteisesti</li><li>• toimii työlle asetettujen laatutavoitteiden mukaisesti.</li></ul>
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"><li>• selviytyy työtehtävästä sujuvasti ja ennakoi tulevat työvaiheet sekä huomioi ne toiminnassaan toimien oma-aloitteisesti ja itsenäisesti</li><li>• toimii työlle asetettujen laatutavoitteiden mukaisesti ja kehittää toimintaansa laatutavoitteiden saavuttamiseksi.</li></ul>

### 2. Työmenetelmien, -välineiden ja materiaalin hallinta

Ilmastointijärjestelmien asennuksiin liittyvien työmenetelmien hallinta	
Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"><li>• työskentelee ohjatusti valitsemallaan työmenetelmällä ohjeiden mukaisesti</li></ul>
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"><li>• työskentelee valitsemallaan työmenetelmällä ja arvioi sen soveltuvuutta työn edetessä</li></ul>
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"><li>• sopeuttaa itsenäisesti työskentelynsä muuttuviin olosuhteisiin</li></ul>

<b>Ilmastointijärjestelmien asennuksiin liittyvien työvälineiden ja materiaalin hallinta</b>	
Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• käyttää ja huoltaa työvälineitä ohjeistettuna ohjeiden mukaisesti</li> <li>• käyttää materiaaleja niiden ominaisuuksien edellyttämällä tavalla</li> <li>• lajittelee jätteet opastettuna.</li> </ul>
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• käyttää ja huoltaa tarvittavia työvälineitä ohjeiden mukaisesti</li> <li>• käyttää materiaaleja huolellisesti ja taloudellisesti</li> <li>• lajittelee jätteet ohjeiden mukaan.</li> </ul>
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"> <li>• valitsee tilanteeseen parhaiten soveltuvat työvälineet, käyttää niitä oikein sekä huoltaa käyttämänsä välineet</li> <li>• hyödyntää materiaalien ominaisuuksia työssään</li> <li>• pitää työympäristön puhtaana ja järjestyksessä koko työvaiheen ajan ottaen huomioon kierrätyksen ja lajittelun merkityksen.</li> </ul>

### 3. Työn perustana olevan tiedon hallinta

<b>Ilmanvaihtopiirustusten tulkitseminen</b>	
Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• valitsee ja laskee ohjeistettuna ilmanvaihtopiirustuksista työhön tarvittavan materiaalin</li> </ul>
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• valitsee ja laskee ilmanvaihtopiirustuksista työhön tarvittavan materiaalin</li> </ul>
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"> <li>• valitsee ja laskee ilmanvaihtopiirustuksista työhön tarvittavan materiaalin sekä käyttää materiaalia taloudellisesti</li> </ul>

<b>Ilmanvaihtojärjestelmien asennuksiin liittyvien materiaalien ominaisuuksien tunteminen</b>	
Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• tunnistaa ilmanvaihtojärjestelmien asennustöissä käytettäviä laitteita ja materiaaleja.</li> </ul>
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• valitsee ilmanvaihtojärjestelmien asennustöissä tarkoituksenmukaisesti käytettäviä laitteita ja materiaaleja.</li> </ul>
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"> <li>• valitsee ilmanvaihtojärjestelmien asennustöissä tarkoituksenmukaisesti käytettäviä laitteita ja materiaaleja sekä ottaa huomioon materiaalin fysikaaliset ominaisuudet.</li> </ul>

#### 4. Elinikäisen oppimisen avaintaidot

Terveys, turvallisuus ja toimintakyky	
Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• asennoituu myönteisesti turvalliseen toimintaan sekä välttää riskejä työssään</li> <li>• noudattaa työstä annettuja turvallisuusohjeita eikä aiheuta vaaraa itselleen</li> <li>• käyttää turvallisesti ohjeiden mukaisia suojaimia, työvälineitä ja työmenetelmiä</li> </ul>
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• vastaa toimintansa turvallisuudesta</li> <li>• noudattaa työyhteisön ohjeita ja ottaa huomioon työssään työyhteisön muut jäsenet</li> <li>• varmistaa työvälineiden ja materiaalien turvallisuuden sekä poistaa käytöstä vialliset työvälineet ja vie ne huoltoon</li> </ul>
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"> <li>• kehittää toimintaansa turvallisemmaksi</li> <li>• havaitsee ja tunnistaa työhönsä liittyvät vaarat ja ilmoittaa niistä</li> <li>• arvioi suojainten, työvälineiden ja työmenetelmien soveltuvuutta kyseiseen työhön</li> </ul>

Oppiminen ja ongelmanratkaisu	
Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• laskee työajan ja materiaalimenekin ohjeiden mukaisesti</li> <li>• arvioi ohjattuna omaa työtään</li> </ul>
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• laskee työajan ja materiaalimenekin ohjeiden mukaisesti, mutta toteutumassa on vielä poikkeamia</li> <li>• arvioi omaa työtään</li> </ul>
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"> <li>• laskee työajan ja materiaalimenekin ja toteuttaa työn laskettujen menekkien mukaisesti</li> <li>• arvioi omaa työtään laatuvaatimusten mukaisesti</li> </ul>

Vuorovaikutus ja yhteistyö	
Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• toimii yhteistyössä erilaisten ihmisten kanssa</li> </ul>
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• toimii rakentavassa yhteistyössä erilaisten ihmisten kanssa ja huomioi toiminnassaan eri sidosryhmien tarpeet</li> </ul>
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"> <li>• toimii rakentavassa yhteistyössä erilaisten ihmisten kanssa ja suunnittelee työtään eri sidosryhmien tarpeiden pohjalta</li> </ul>

Ammattietiikka	
Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"> <li>noudattaa työaikoja sekä työryhmänsä kokoneempien jäsenten antamia ohjeita</li> <li>ei aiheuta häiriöitä ja käyttäytyy asiallisesti hyvien käytöstapojen mukaisesti.</li> </ul>
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"> <li>noudattaa työaikoja sekä työryhmänsä kokoneempien jäsenten antamia ohjeita</li> <li>käyttäytyy asiallisesti hyvien käytöstapojen mukaisesti.</li> </ul>
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"> <li>noudattaa työaikoja ja neuvottelee mahdollisista poikkeamista</li> <li>noudattaa yleisiä ja sovittuja käyttäytymissääntöjä sekä toimintatapoja.</li> </ul>

### Ammattitaidon osoittamistavat

Opiskelija osoittaa ammattitaitonsa näytössä osallistumalla ilmanvaihtojärjestelmien asennuksiin työkohteessa. Siltä osin kuin tutkinnon osassa vaadittua ammattitaitoa ei voida arvioida näytön perusteella, ammattitaidon osoittamista täydennetään yksilöllisesti muilla tavoin.

## 2.7. Ilmanvaihtojärjestelmien mittaukset ja tasapainotus, 20 osp (106162)

### Ammattitaitovaatimukset

Opiskelija osaa

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

## Arviointi

### 1. Työprosessin hallinta

Oman työskentelyn ja mittaus-/tasapainotustyön suunnittelu	
Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"><li>• valitsee ohjeistettuna tilanteeseen mittaus- ja tasapainotusmenetelmän, -välineet ja taulukot</li></ul>
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"><li>• valitsee tilanteeseen tarkoituksenmukaisen mittaus- ja tasapainotusmenetelmän, -välineet ja taulukot hyväksyttävän lopputuloksen saamiseksi</li></ul>
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"><li>• valitsee tilanteeseen parhaiten soveltuvan mittaus- ja tasapainotusmenetelmän, -välineet ja taulukot laadukkaasti lopputuloksen saamiseksi</li></ul>

Mittaus- ja tasapainotustyön taloudellinen ja laadukas toteuttaminen	
Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"><li>• tarvitsee seuraavan työvaiheen oivaltamiseen ohjausta.</li></ul>
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"><li>• selviytyy työtehtävästä ja ennakoit tulevat työvaiheet toimien oma-aloitteisesti.</li></ul>
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"><li>• selviytyy työtehtävästä sujuvasti ja ennakoit tulevat työvaiheet sekä huomioi ne toiminnassaan toimien oma-aloitteisesti ja itsenäisesti.</li></ul>

### 2. Työmenetelmien, -välineiden ja materiaalin hallinta

Mittaus- ja tasapainotustöihin liittyvien mittaus-/tasapainotusmenetelmien hallinta	
Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"><li>• työskentelee ohjatusti valitulla mittaus- ja tasapainotusmenetelmällä</li></ul>
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"><li>• työskentelee johdonmukaisesti valitsemallaan mittaus- ja tasapainotusmenetelmällä</li></ul>
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"><li>• työskentelee johdonmukaisesti valitsemallaan mittaus- ja tasapainotusmenetelmällä ja arvioi sen soveltuvuutta työn edetessä</li></ul>

<b>Mittaus- ja tasapainotustöihin liittyvien mittalaitteiden ja taulukoiden käytön hallinta.</b>	
Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• käyttää ohjeistettuna työtehtävässä tarvittavia mittalaitteita ja taulukoita oikein</li> </ul>
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• käyttää työtehtävässä tarvittavia mittalaitteita ja taulukoita oikein</li> </ul>
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"> <li>• käyttää itsenäisesti työtehtävässä tarvittavia mittalaitteita ja taulukoita oikein ja hyödyntää niitä työssään</li> </ul>

<b>Mittaus- ja tasapainotustöihin liittyvät mittaus- ja tasapainotuspöytäkirjat</b>	
Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• laatii ohjeistettuna työstään hyväksytyt mittaus- ja tasapainotuspöytäkirjat</li> </ul>
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• laatii työstään hyväksytyt mittaus- ja tasapainotuspöytäkirjat</li> </ul>
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"> <li>• laatii työstään hyväksytyt mittaus- ja tasapainotuspöytäkirjat</li> </ul>

<b>IV-automatiikan hallinta</b>	
Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• käyttää ohjeistettuna iv-koneen yksikkösäätimiä sekä lukee ohjattuna toimintakaavioita</li> </ul>
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• käyttää itsenäisesti iv- koneen yksikkösäätimiä sekä lukee osittain toimintakaavioita</li> </ul>
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"> <li>• käyttää itsenäisesti IV-koneiden automatiikkaa sekä tulkitsee toimintakaavioita</li> </ul>

### 3. Työn perustana olevan tiedon hallinta

<b>Piirustusten ja ohjeiden tulkitseminen</b>	
Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• lukee ilmanvaihtopiirustuksia ja ohjeistettuna laitevalmistajien ohjekirjoja</li> </ul>
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• lukee ilmanvaihtopiirustuksia ja käyttää laitevalmistajien ohjekirjoja</li> </ul>
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"> <li>• hyödyntää työssään ilmanvaihtopiirustuksia ja laitevalmistajien ohjekirjoja sekä määräyksiä</li> </ul>

<b>Järjestelmien toimintaperiaatteiden tunteminen</b>	
Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"> <li>tietää IV-järjestelmien toimintaperiaatteita ja tietää niissä käytettyjä laitteita</li> </ul>
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"> <li>tietää IV-järjestelmien toimintaperiaatteet ja tietää niissä käytetyt tasapainotuksen tarvittavat laitteet</li> </ul>
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"> <li>tietää IV-järjestelmien toimintaperiaatteet ja tietää niissä käytetyt tasapainotuksen tarvittavat laitteet sekä niiden asennuskohteet</li> </ul>

<b>Mittausten perusteiden tunteminen</b>	
Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"> <li>tietää lämpötilojen, ilma- ja vesivirtojen ja äänitason mittauserusteita</li> </ul>
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"> <li>tietää lämpötilojen, ilma- ja vesivirtojen ja äänitason mittauserusteita</li> </ul>
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"> <li>tietää lämpötilojen, ilma- ja vesivirtojen ja äänitason mittauserusteita sekä niiden sovellutukset</li> </ul>

<b>LVI-automaation tunteminen</b>	
Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"> <li>tietää IV-automaation perusteita</li> </ul>
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"> <li>tietää IV-automaation ja lämmitysautomaation perusteet</li> </ul>
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"> <li>tietää IV-automaation ja lämmitysautomaation perusteet sekä toiminnot</li> </ul>

<b>Sisäilmaston ja energiatalouden tunteminen</b>	
Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"> <li>ymmärtää ilmavirtojen tasapainotuksen merkityksen ilmanjakoon ja sisäilmastoon.</li> </ul>
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"> <li>ymmärtää ilmavirtojen tasapainotuksen merkityksen ilmanjaon, sisäilmaston ja energiatalouden kannalta.</li> </ul>
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"> <li>ymmärtää ilmavirtojen tasapainotuksen merkityksen laitoksen toiminnan, sisäilmaston ja energiatalouden kannalta.</li> </ul>



#### 4. Elinikäisen oppimisen avaintaidot

Terveys, turvallisuus ja toimintakyky	
Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• asennoituu myönteisesti turvalliseen toimintaan sekä välttää riskejä työssään</li> <li>• noudattaa työstä annettuja turvallisuusohjeita eikä aiheuta vaaraa itselleen</li> <li>• käyttää turvallisesti ohjeiden mukaisia suojaimia, työvälineitä ja työmenetelmiä</li> </ul>
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• vastaa toimintansa turvallisuudesta</li> <li>• noudattaa työyhteisön ohjeita ja ottaa huomioon työssään työyhteisön muut jäsenet</li> <li>• varmistaa työvälineiden ja materiaalien turvallisuuden sekä poistaa käytöstä vialliset työvälineet ja vie ne huoltoon</li> </ul>
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"> <li>• kehittää toimintaansa turvallisemmaksi</li> <li>• havaitsee ja tunnistaa työhönsä liittyvät vaarat ja ilmoittaa niistä</li> <li>• arvioi suojainten, työvälineiden ja työmenetelmien soveltuvuutta kyseiseen työhön</li> </ul>

Oppiminen ja ongelmanratkaisu	
Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• laskee työajan ja materiaalimenekin ohjeiden mukaisesti</li> <li>• arvioi ohjattuna omaa työtään</li> </ul>
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• laskee työajan ja materiaalimenekin ohjeiden mukaisesti, mutta toteutumassa on vielä poikkeamia</li> <li>• arvioi omaa työtään</li> </ul>
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"> <li>• laskee työajan ja materiaalimenekin ja toteuttaa työn laskettujen menekkien mukaisesti</li> <li>• arvioi omaa työtään laatuvaatimusten mukaisesti</li> </ul>

Vuorovaikutus ja yhteistyö	
Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• toimii yhteistyössä erilaisten ihmisten kanssa</li> </ul>
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• toimii rakentavassa yhteistyössä erilaisten ihmisten kanssa ja huomioi toiminnassaan eri sidosryhmien tarpeet</li> </ul>
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"> <li>• toimii rakentavassa yhteistyössä erilaisten ihmisten kanssa ja suunnittelee työtään eri sidosryhmien tarpeiden pohjalta</li> </ul>

Ammattietiikka	
Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"> <li>noudattaa työaikoja sekä työryhmänsä kokoneempien jäsenten antamia ohjeita</li> <li>ei aiheuta häiriöitä ja käyttäytyy asiallisesti hyvien käytöstapojen mukaisesti.</li> </ul>
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"> <li>noudattaa työaikoja sekä työryhmänsä kokoneempien jäsenten antamia ohjeita</li> <li>käyttäytyy asiallisesti hyvien käytöstapojen mukaisesti.</li> </ul>
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"> <li>noudattaa työaikoja ja neuvottelee mahdollisista poikkeamista</li> <li>noudattaa yleisiä ja sovittuja käyttäytymissääntöjä sekä toimintatapoja.</li> </ul>

### Ammattitaidon osoittamistavat

Opiskelija osoittaa ammattitaitonsa näytössä osallistumalla pienen ilmanvaihtolaitoksen mittaus- ja tasapainotustehtäviin sekä tekemällä samalla työstään mittaus- ja tasapainotuspöytäkirjan. Suoritus tapahtuu työkohteessa. Siltä osin kuin tutkinnon osassa vaadittua ammattitaitoa ei voida arvioida näytön perusteella, ammattitaidon osoittamista täydennetään yksilöllisesti muilla tavoin.

## 2.8. Ilmanvaihtojärjestelmien puhdistaminen, 15 osp (106163)

### Ammattitaitovaatimukset

Opiskelija osaa

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

## Arviointi

### 1. Työprosessin hallinta

Oman työskentelyn ja puhdistustyön suunnittelu	
Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"><li>• valitsee ohjeistettuna tilanteeseen työmenetelmän, -välineet ja materiaalit hyväksyttävän lopputuloksen saamiseksi</li></ul>
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"><li>• valitsee tilanteeseen tarkoituksenmukaisen työmenetelmän, -välineet ja materiaalit hyväksyttävän lopputuloksen saamiseksi</li></ul>
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"><li>• valitsee tilanteeseen parhaiten soveltuvan työmenetelmän, -välineet ja materiaalit taloudellisen ja laadukkaan lopputuloksen saamiseksi</li></ul>

Puhdistustyön taloudellinen ja laadukas toteuttaminen	
Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"><li>• tarvitsee seuraavan työvaiheen oivaltamiseen ohjausta</li><li>• toimii ohjattuna työlle asetettujen laatutavoitteiden mukaisesti.</li></ul>
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"><li>• selviytyy työtehtävästä ja ennakoi tulevat työvaiheet toimien oma-aloitteisesti</li><li>• toimii työlle asetettujen laatutavoitteiden mukaisesti.</li></ul>
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"><li>• selviytyy työtehtävästä sujuvasti ja ennakoi tulevat työvaiheet sekä huomioi ne toiminnassaan toimien oma-aloitteisesti ja itsenäisesti</li><li>• toimii työlle asetettujen laatutavoitteiden mukaisesti ja kehittää toimintaansa laatutavoitteiden saavuttamiseksi.</li></ul>

### 2. Työmenetelmien, -välineiden ja materiaalin hallinta

Puhdistustyöhön liittyvien työmenetelmien hallinta	
Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"><li>• työskentelee työn edellyttämällä työmenetelmällä ohjeiden mukaisesti</li></ul>
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"><li>• työskentelee työkohteen edellyttämällä työmenetelmällä ja arvioi sen soveltuvuutta työn edetessä</li></ul>
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"><li>• työskentelee itsenäisesti työkohteen edellyttämällä työmenetelmällä ja sopeuttaa itsenäisesti työskentelynsä muuttuviin olosuhteisiin erilaisissa puhdistuskohteissa</li></ul>

Puhdistustyöhön liittyvien työvälineiden hallinta	
Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• käyttää ja huoltaa työvälineitä ohjeistettuna</li> </ul>
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• käyttää ja huoltaa työvälineitä ohjeiden mukaisesti</li> </ul>
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"> <li>• valitsee tilanteeseen parhaiten soveltuvat työvälineet, käyttää niitä oikein sekä huoltaa käyttämänsä välineet</li> </ul>

Puhdistustyöhön liittyvien puhdistusaineiden hallinta	
Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• käyttää ja varastoi ohjeistettuna puhdistusaineita niiden ominaisuuksien edellyttämällä tavalla</li> </ul>
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• käyttää ja varastoi puhdistusaineet niiden ominaisuuksien edellyttämällä tavalla</li> </ul>
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"> <li>• suunnittelee työnsä, puhdistusaineiden käytön ja varastoinnin niiden ominaisuuksien edellyttämällä tavalla</li> </ul>

Puhdistustyössä syntyvät jätteet ja niiden	
Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• lajittelee työssään syntyvät jätteet ja jättejakeet.</li> </ul>
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• lajittelee työssään syntyvät jätteet ja jättejakeet ohjeiden mukaisesti.</li> </ul>
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"> <li>• lajittelee työssään syntyvät jätteet ja jättejakeet määräysten ja ohjeiden mukaisesti.</li> </ul>

### 3. Työn perustana olevan tiedon hallinta

Keskeisten puhdistustyötä koskevien viranomaismääräysten ja standardien tunteminen	
Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• huomioi määräykset työskentelyssään ja toimii niiden edellyttämällä tavalla</li> </ul>
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• noudattaa työssään puhdistustyötä koskevia standardeja ja toimii niiden edellyttämällä tavalla</li> </ul>
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"> <li>• noudattaa työssään puhdistustyötä koskevia standardeja ja suunnittelee työnsä niiden edellyttämällä tavalla</li> </ul>

<b>LVI- ja rakennuspiirustusten tulkitseminen</b>	
Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"> <li>ymmärtää LVI- ja rakennuspiirustuksia ja osaa ohjeistettuna paikantaa niiden perusteella puhdistettavat kanavat</li> </ul>
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"> <li>ymmärtää LVI- ja rakennuspiirustuksia ja osaa paikantaa niiden perusteella puhdistettavat kanavat</li> </ul>
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"> <li>ymmärtää LVI- ja rakennuspiirustusten sisällön ja osaa paikantaa niiden perusteella puhdistettavat kanavat</li> </ul>

<b>Työselostuksen ja ohjeiden hyödyntäminen</b>	
Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"> <li>tietää työselostuksen sisältöä.</li> </ul>
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"> <li>tietää työselostuksen ja ohjeiden sisällön ja työskentelee niiden mukaisesti.</li> </ul>
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"> <li>tietää kohteen työselostuksen ja ohjeiden sisällön ja osaa toimia itsenäisesti niiden mukaisesti.</li> </ul>

#### 4. Elinikäisen oppimisen avaintaidot

<b>Terveys, turvallisuus ja toimintakyky</b>	
Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"> <li>asennoituu myönteisesti turvalliseen toimintaan sekä välttää riskejä työssään</li> <li>noudattaa työstä annettuja turvallisuusohjeita eikä aiheuta vaaraa itselleen</li> <li>käyttää turvallisesti ohjeiden mukaisia suojaimia, työvälineitä ja työmenetelmiä</li> </ul>
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"> <li>vastaa toimintansa turvallisuudesta</li> <li>noudattaa työyhteisön ohjeita ja ottaa huomioon työssään työyhteisön muut jäsenet</li> <li>varmistaa työvälineiden ja materiaalien turvallisuuden sekä poistaa käytöstä vialliset työvälineet ja vie ne huoltoon</li> </ul>
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"> <li>kehittää toimintaansa turvallisemmaksi</li> <li>havaitsee ja tunnistaa työhönsä liittyvät vaarat ja ilmoittaa niistä</li> <li>arvioi suojainten, työvälineiden ja työmenetelmien soveltuvuutta kyseiseen työhön</li> </ul>

Oppiminen ja ongelmanratkaisu	
Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"> <li>laskee työajan ja materiaalimenekin ohjeiden mukaisesti</li> <li>arvioi ohjattuna omaa työtään</li> </ul>
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"> <li>laskee työajan ja materiaalimenekin ohjeiden mukaisesti, mutta toteutumassa on vielä poikkeamia</li> <li>arvioi omaa työtään</li> </ul>
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"> <li>laskee työajan ja materiaalimenekin ja toteuttaa työn laskettujen menekkien mukaisesti</li> <li>arvioi omaa työtään laatuvaatimusten mukaisesti</li> </ul>

Vuorovaikutus ja yhteistyö	
Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"> <li>toimii yhteistyössä erilaisten ihmisten kanssa</li> </ul>
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"> <li>toimii rakentavassa yhteistyössä erilaisten ihmisten kanssa ja huomioi toiminnassaan eri sidosryhmien tarpeet</li> </ul>
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"> <li>toimii rakentavassa yhteistyössä erilaisten ihmisten kanssa ja suunnittelee työtään eri sidosryhmien tarpeiden pohjalta</li> </ul>

Ammattietiikka	
Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"> <li>noudattaa työaikoja sekä työryhmänsä kokoneempien jäsenten antamia ohjeita</li> <li>ei aiheuta häiriöitä ja käyttäytyy asiallisesti hyvien käytöstapojen mukaisesti.</li> </ul>
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"> <li>noudattaa työaikoja sekä työryhmänsä kokoneempien jäsenten antamia ohjeita</li> <li>käyttäytyy asiallisesti hyvien käytöstapojen mukaisesti.</li> </ul>
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"> <li>noudattaa työaikoja ja neuvottelee mahdollisista poikkeamista</li> <li>noudattaa yleisiä ja sovittuja käyttäytymissääntöjä sekä toimintatapoja.</li> </ul>

### Ammattitaidon osoittamistavat

Opiskelija osoittaa ammattitaitonsa näytössä osallistumalla ilmanvaihtojärjestelmien puhdistustyöhön työkohteessa. Siltä osin kuin tutkinnon osassa vaadittua ammattitaitoa ei voida arvioida näytön perusteella, ammattitaidon osoittamista täydennetään yksilöllisesti muilla tavoin.

## 2.9. Julkisivuverhousten asentaminen, 15 osp (106165)

### Ammattitaitovaatimukset

Opiskelija osaa

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

### Arviointi

#### 1. Työprosessin hallinta

Oman työskentelyn ja työn suunnittelu	
Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"><li>• valitsee ohjeistettuna tilanteeseen työmenetelmän, -välineet ja materiaalit hyväksyttävän lopputuloksen saamiseksi</li></ul>
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"><li>• valitsee tilanteeseen tarkoituksenmukaisen työmenetelmän, -välineet ja materiaalit hyväksyttävän lopputuloksen saamiseksi</li></ul>
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"><li>• valitsee tilanteeseen parhaiten soveltuvan työmenetelmän, -välineet ja materiaalit taloudellisen ja laadukkaan lopputuloksen saamiseksi</li></ul>

Työn taloudellinen ja laadukas toteuttaminen	
Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• tarvitsee seuraavan työvaiheen oivaltamiseen ohjausta</li> <li>• toimii ohjeistettuna työlle asetettujen laatutavoitteiden mukaisesti.</li> </ul>
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• selviytyy työtehtävästä ja ennakoi tulevat työvaiheet toimien oma-aloitteisesti</li> <li>• toimii työlle asetettujen laatutavoitteiden mukaisesti.</li> </ul>
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"> <li>• selviytyy työtehtävästä sujuvasti ja ennakoi tulevat työvaiheet sekä huomioi ne toiminnassaan toimien oma-aloitteisesti ja itsenäisesti</li> <li>• toimii työlle asetettujen laatutavoitteiden mukaisesti ja kehittää toimintaansa laatutavoitteiden saavuttamiseksi.</li> </ul>

## 2. Työmenetelmien, -välineiden ja materiaalin hallinta

Työhön liittyvien työmenetelmien hallinta	
Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• työskentelee valitsemallaan työmenetelmällä ohjeiden mukaisesti</li> </ul>
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• työskentelee valitsemallaan työmenetelmällä ja arvioi sen soveltuvuutta työn edetessä</li> </ul>
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"> <li>• työskentelee valitsemallaan työmenetelmällä ja arvioi sen soveltuvuutta työn edetessä</li> </ul>



Työhön liittyvien työvälineiden hallinta	
Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• valmistaa ja asentaa ohjeistettuna rakennuspeltiä</li> <li>• mitoittaa, valmistaa ja asentaa ohjeistettuna profiilipeltejä ja/tai kasetteja</li> <li>• käyttää ja huoltaa työvälineitä ohjeistettuna.</li> </ul>
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• mitoittaa, valmistaa ja asentaa rakennuspeltiä käyttäen eri työvälineitä ja materiaaleja tutuissa työtilanteissa</li> <li>• pystyy työpiirustuksen perusteella lähes itsenäisesti mitoittamaan, valmistamaan sekä asentamaan työhönsä kuuluvat tuotteet</li> <li>• käyttää ja huoltaa työvälineitä ohjeiden mukaisesti.</li> </ul>
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"> <li>• mitoittaa ja asentaa työpiirustuksen perusteella itsenäisesti työhönsä kuuluvat ohutlevytuotteet ja käyttää materiaalia taloudellisesti</li> <li>• pystyy työpiirustuksen perusteella itsenäisesti mitoittamaan, valmistamaan sekä asentamaan työhönsä kuuluvat tuotteet</li> <li>• valitsee tilanteeseen parhaiten soveltuvat työvälineet, käyttää niitä oikein sekä huoltaa käyttämänsä välineet.</li> </ul>

### 3. Työn perustana olevan tiedon hallinta

Piirustusten tulkinta ja tuottaminen	
Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• osaa ohjeistettuna valmistaa ja asentaa piirustusten mukaisia tuotteita</li> </ul>
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• osaa lukea tavallisimpia asennuspiirustuksia sekä laatia työpiirustuksia</li> </ul>
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"> <li>• tekee piirustusten pohjalta asennussuunnitelmia</li> </ul>

Kiinnitysmenetelmät	
Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• tunnistaa eri alustoihin tulevat kiinnikkeet ja niihin tarvittavat kiinnitysvälineet</li> </ul>
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• tekee kiinnitystyöt oikeita kiinnikkeitä ja kiinnitysmenetelmiä noudattaen</li> </ul>
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ottaa huomioon työssään oikean kiinnitystiheyden ja valitsee oikean kiinnikkeen alustan ja kiinnitettävän materiaalin mukaan</li> </ul>

Materiaalien ominaisuuksien tunteminen	
Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"> <li>tunnistaa erilaiset ohutlevytuotteet ja pinnoitteet sekä osaa varastoida ja käsitellä tuotteita oikein.</li> </ul>
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"> <li>ottaa huomioon pinnoitteen merkityksen tuotteen valinnassa ja osaa käsitellä tuotteita oikeilla menetelmillä.</li> </ul>
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"> <li>ottaa huomioon ohutlevytuotteiden lämpölaajenemisen ja yleisimmät rakennusfysikaaliset ilmiöt asennustyössä.</li> </ul>

#### 4. Elinikäisen oppimisen avaintaidot

Terveys, turvallisuus ja toimintakyky	
Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"> <li>asennoituu myönteisesti turvalliseen toimintaan sekä välttää riskejä työssään</li> <li>noudattaa työstä annettuja turvallisuusohjeita eikä aiheuta vaaraa itselleen</li> <li>käyttää turvallisesti ohjeiden mukaisia suojaimia, työvälineitä ja työmenetelmiä</li> </ul>
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"> <li>vastaa toimintansa turvallisuudesta</li> <li>noudattaa työyhteisön ohjeita ja ottaa huomioon työssään työyhteisön muut jäsenet</li> <li>varmistaa työvälineiden ja materiaalien turvallisuuden sekä poistaa käytöstä vialliset työvälineet ja vie ne huoltoon</li> </ul>
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"> <li>kehittää toimintaansa turvallisemmaksi</li> <li>havaitsee ja tunnistaa työhönsä liittyvät vaarat ja ilmoittaa niistä</li> <li>arvioi suojainten, työvälineiden ja työmenetelmien soveltuvuutta kyseiseen työhön</li> </ul>

Oppiminen ja ongelmanratkaisu	
Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"> <li>laskee työajan ja materiaalimenekin ohjeiden mukaisesti</li> <li>arvioi ohjattuna omaa työtään</li> </ul>
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"> <li>laskee työajan ja materiaalimenekin ohjeiden mukaisesti, mutta toteutumassa on vielä poikkeamia</li> <li>arvioi omaa työtään</li> </ul>
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"> <li>laskee työajan ja materiaalimenekin ja toteuttaa työn laskettujen menekkien mukaisesti</li> <li>arvioi omaa työtään laatuvaatimusten mukaisesti</li> </ul>

Vuorovaikutus ja yhteistyö	
Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• toimii yhteistyössä erilaisten ihmisten kanssa</li> </ul>
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• toimii rakentavassa yhteistyössä erilaisten ihmisten kanssa ja huomioi toiminnassaan eri sidosryhmien tarpeet</li> </ul>
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"> <li>• toimii rakentavassa yhteistyössä erilaisten ihmisten kanssa ja suunnittelee työtään eri sidosryhmien tarpeiden pohjalta</li> </ul>

Ammattietiikka	
Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• noudattaa työaikoja sekä työryhmänsä kokoneempien jäsenten antamia ohjeita</li> <li>• ei aiheuta häiriöitä ja käyttäytyy asiallisesti hyvien käytöstapojen mukaisesti.</li> </ul>
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• noudattaa työaikoja sekä työryhmänsä kokoneempien jäsenten antamia ohjeita</li> <li>• käyttäytyy asiallisesti hyvien käytöstapojen mukaisesti.</li> </ul>
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"> <li>• noudattaa työaikoja ja neuvottelee mahdollisista poikkeamista</li> <li>• noudattaa yleisiä ja sovittuja käyttäytymissääntöjä sekä toimintatapoja.</li> </ul>

### Ammattitaidon osoittamistavat

Opiskelija osoittaa ammattitaitonsa näytössä osallistumalla julkisivuverhousten asennustöihin työkohteessa. Siltä osin kuin tutkinnon osassa vaadittua ammattitaitoa ei voida arvioida näytön perusteella, ammattitaidon osoittamista täydennetään yksilöllisesti muilla tavoin.

## 2.10. Kanavaosien valmistus, 15 osp (106166)

### Ammattitaitovaatimukset

Opiskelija osaa

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

## Arviointi

### 1. Työprosessin hallinta

Oman työskentelyn ja kanavaosien valmistuksen suunnittelu	
Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"><li>• valitsee ohjeistettuna tilanteeseen työmenetelmän, -välineet ja materiaalit hyväksyttävän lopputuloksen saamiseksi</li></ul>
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"><li>• valitsee tilanteeseen tarkoituksenmukaisen työmenetelmän, -välineet ja materiaalit hyväksyttävän lopputuloksen saamiseksi</li></ul>
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"><li>• valitsee tilanteeseen parhaiten soveltuvan työmenetelmän, -välineet ja materiaalit taloudellisen ja laadukkaan lopputuloksen saamiseksi</li></ul>

Kanavaosien valmistuksen taloudellinen ja laadukas toteuttaminen	
Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"><li>• tarvitsee seuraavan työvaiheen oivaltamiseen ohjausta</li><li>• toimii ohjattuna työlle asetettujen laatutavoitteiden mukaisesti.</li></ul>
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"><li>• selviytyy työtehtävästä ja ennakoi tulevat työvaiheet toimien oma-aloitteisesti</li><li>• toimii työlle asetettujen laatutavoitteiden mukaisesti.</li></ul>
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"><li>• selviytyy työtehtävästä sujuvasti ja ennakoi tulevat työvaiheet sekä huomioi ne toiminnassaan toimien oma-aloitteisesti ja itsenäisesti</li><li>• toimii työlle asetettujen laatutavoitteiden mukaisesti ja kehittää toimintaansa laatutavoitteiden saavuttamiseksi.</li></ul>

### 2. Työmenetelmien, -välineiden ja materiaalin hallinta

Kanavaosien valmistukseen liittyvien työmenetelmien hallinta	
Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"><li>• työskentelee ohjatusti valitsemallaan työmenetelmällä ohjeiden mukaisesti</li></ul>
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"><li>• työskentelee valitsemallaan työmenetelmällä ja arvioi sen soveltuvuutta työn edetessä</li></ul>
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"><li>• sopeuttaa itsenäisesti työskentelynsä muuttuviin olosuhteisiin</li></ul>

<b>Kanavaosien valmistukseen liittyvien työvälineiden ja materiaalin hallinta</b>	
Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• käyttää ja huoltaa työvälineitä ohjeistettuna ohjeiden mukaisesti</li> <li>• käyttää materiaaleja niiden ominaisuuksien edellyttämällä tavalla</li> <li>• lajittelee jätteet opastettuna.</li> </ul>
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• käyttää ja huoltaa tarvittavia työvälineitä ohjeiden mukaisesti</li> <li>• käyttää materiaaleja huolellisesti ja taloudellisesti</li> <li>• lajittelee jätteet ohjeiden mukaan.</li> </ul>
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"> <li>• valitsee tilanteeseen parhaiten soveltuvat työvälineet, käyttää niitä oikein sekä huoltaa käyttämänsä välineet</li> <li>• hyödyntää materiaalien ominaisuuksia työssään</li> <li>• pitää työympäristön puhtaana ja järjestyksessä koko työvaiheen ajan ottaen huomioon kierrätyksen ja lajittelun merkityksen.</li> </ul>

### 3. Työn perustana olevan tiedon hallinta

<b>Kanavaosien piirustusten tulkitseminen</b>	
Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• valitsee ja laskee ohjeistettuna kanavaosapiirustuksista työhön tarvittavan materiaalin</li> </ul>
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• valitsee ja laskee kanavaosapiirustuksista työhön tarvittavan materiaalin</li> </ul>
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"> <li>• valitsee ja laskee kanavaosapiirustusten työhön tarvittavan materiaalin sekä käyttää materiaalia taloudellisesti</li> </ul>

<b>Kanavaosien valmistukseen liittyvien materiaalien ominaisuuksien tunteminen</b>	
Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• tunnistaa kanavaosien valmistuksessa käytettäviä laitteita ja materiaaleja.</li> </ul>
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• valitsee kanavaosien valmistukseen tarvittavat tarkoituksenmukaiset laitteet ja materiaalit.</li> </ul>
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"> <li>• valitsee kanavaosien valmistukseen tarvittavat tarkoituksenmukaiset laitteet ja materiaalit sekä ottaa huomioon materiaalin fysikaaliset ominaisuudet.</li> </ul>

#### 4. Elinikäisen oppimisen avaintaidot

Terveys, turvallisuus ja toimintakyky	
Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• asennoituu myönteisesti turvalliseen toimintaan sekä välttää riskejä työssään</li> <li>• noudattaa työstä annettuja turvallisuusohjeita eikä aiheuta vaaraa itselleen</li> <li>• käyttää turvallisesti ohjeiden mukaisia suojaimia, työvälineitä ja työmenetelmiä</li> </ul>
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• vastaa toimintansa turvallisuudesta</li> <li>• noudattaa työyhteisön ohjeita ja ottaa huomioon työssään työyhteisön muut jäsenet</li> <li>• varmistaa työvälineiden ja materiaalien turvallisuuden sekä poistaa käytöstä vialliset työvälineet ja vie ne huoltoon</li> </ul>
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"> <li>• kehittää toimintaansa turvallisemmaksi</li> <li>• havaitsee ja tunnistaa työhönsä liittyvät vaarat ja ilmoittaa niistä</li> <li>• arvioi suojainten, työvälineiden ja työmenetelmien soveltuvuutta kyseiseen työhön</li> </ul>

Oppiminen ja ongelmanratkaisu	
Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• laskee työajan ja materiaalimenekin ohjeiden mukaisesti</li> <li>• arvioi ohjattuna omaa työtään</li> </ul>
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• laskee työajan ja materiaalimenekin ohjeiden mukaisesti, mutta toteutumassa on vielä poikkeamia</li> <li>• arvioi omaa työtään</li> </ul>
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"> <li>• laskee työajan ja materiaalimenekin ja toteuttaa työn laskettujen menekkien mukaisesti</li> <li>• arvioi omaa työtään laatuvaatimusten mukaisesti</li> </ul>

Vuorovaikutus ja yhteistyö	
Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• toimii yhteistyössä erilaisten ihmisten kanssa</li> </ul>
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• toimii rakentavassa yhteistyössä erilaisten ihmisten kanssa ja huomioi toiminnassaan eri sidosryhmien tarpeet</li> </ul>
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"> <li>• toimii rakentavassa yhteistyössä erilaisten ihmisten kanssa ja suunnittelee työtään eri sidosryhmien tarpeiden pohjalta</li> </ul>

Ammattietiikka	
Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"> <li>noudattaa työaikoja sekä työryhmänsä kokoneempien jäsenten antamia ohjeita</li> <li>ei aiheuta häiriöitä ja käyttäytyy asiallisesti hyvien käytöstapojen mukaisesti.</li> </ul>
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"> <li>noudattaa työaikoja sekä työryhmänsä kokoneempien jäsenten antamia ohjeita</li> <li>käyttäytyy asiallisesti hyvien käytöstapojen mukaisesti.</li> </ul>
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"> <li>noudattaa työaikoja ja neuvottelee mahdollisista poikkeamista</li> <li>noudattaa yleisiä ja sovittuja käyttäytymissääntöjä sekä toimintatapoja.</li> </ul>

### Ammattitaidon osoittamistavat

Opiskelija osoittaa ammattitaitonsa näytössä osallistumalla kanavaosien valmistukseen aidossa työkohteessa. Siltä osin kuin tutkinnon osassa vaadittua ammattitaitoa ei voida arvioida näytön perusteella, ammattitaidon osoittamista täydennetään yksilöllisesti muilla tavoin.

## 2.11. Kylmäkomponenttien ja -putkiston asentaminen, 35 osp (106167)

### Ammattitaitovaatimukset

Opiskelija osaa

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

Opiskelija osaa jäähdytys-, ilmastointi- ja lämpöpumppujen huoltotoimintaa tekevän henkilöstön pätevyyttä koskevissa säädöksissä (pätevyysluokka 1) tarkemmin eritellyt taidot ja tiedot seuraavista taito- ja tietoryhmistä:

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

Opiskelijalla on

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

## Arviointi

### 1. Työprosessin hallinta

Oman työskentelyn ja kylmäasennustyön suunnittelu	
Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"><li>• valitsee ohjeistettuna tilanteeseen työmenetelmän, -välineet ja materiaalit hyväksyttävän lopputuloksen saamiseksi</li></ul>
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"><li>• valitsee tilanteeseen tarkoituksenmukaisen työmenetelmän, -välineet ja materiaalit hyväksyttävän lopputuloksen saamiseksi</li></ul>
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"><li>• valitsee tilanteeseen parhaiten soveltuvan työmenetelmän, -välineet ja materiaalit taloudellisen ja laadukkaan lopputuloksen saamiseksi</li></ul>

Kylmäasennustyön taloudellinen ja laadukas toteuttaminen	
Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"><li>• selviytyy työturvallisuuden tai ympäristönsuojelun kannalta kriittisistä työvaiheista ilman ohjausta</li><li>• tarvitsee muutaman työvaiheen oivaltamiseen ohjausta</li><li>• työn joutuisuus on vaatimatonta</li><li>• toimii ohjattuna työlle asetettujen laatutavoitteiden mukaisesti.</li></ul>
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"><li>• selviytyy työtehtävästä ilman ohjausta ja ennakoi tulevat työvaiheet toimien oma-aloitteisesti</li><li>• työn joutuisuus on hieman vaatimatonta</li><li>• toimii työlle asetettujen laatutavoitteiden mukaisesti.</li></ul>
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"><li>• selviytyy työtehtävästä sujuvasti ja joutuisasti sekä ennakoi tulevat työvaiheet sekä huomioi ne toiminnassaan toimien oma-aloitteisesti ja itsenäisesti</li><li>• toimii työlle asetettujen laatutavoitteiden mukaisesti ja kehittää toimintaansa laatutavoitteiden saavuttamiseksi.</li></ul>

### 2. Työmenetelmien, -välineiden ja materiaalin hallinta

Kylmäasennustöihin liittyvien työmenetelmien hallinta	
Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"><li>• työskentelee valitsemallaan työmenetelmällä ohjeiden mukaisesti</li></ul>
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"><li>• työskentelee valitsemallaan työmenetelmällä ja arvioi sen soveltuvuutta työn edetessä</li></ul>
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"><li>• työskentelee valitsemallaan työmenetelmällä ja arvioi sen soveltuvuutta työn edetessä</li></ul>



<b>Kylmäasennustöihin liittyvien työvälineiden ja materiaalin hallinta</b>	
Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• käyttää ja huoltaa työvälineitä ohjeistettuna ohjeiden mukaisesti</li> <li>• käyttää materiaaleja niiden ominaisuuksien edellyttämällä tavalla</li> <li>• lajittelee jätteet opastettuna.</li> </ul>
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• käyttää ja huoltaa tarvittavia työvälineitä ohjeiden mukaisesti</li> <li>• käyttää materiaaleja huolellisesti ja taloudellisesti</li> <li>• lajittelee jätteet ohjeiden mukaan.</li> </ul>
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"> <li>• valitsee tilanteeseen parhaiten soveltuvat työvälineet, käyttää niitä oikein sekä huoltaa käyttämänsä välineet</li> <li>• hyödyntää materiaalien ominaisuuksia työssään</li> <li>• pitää työympäristön puhtaana ja järjestyksessä koko työvaiheen ajan ottaen huomioon kierrätyksen ja lajittelun merkityksen.</li> </ul>

### 3. Työn perustana olevan tiedon hallinta

<b>Kylmäteknisten piirustusten tulkitseminen</b>	
Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• tunnistaa kylmäteknisten putkikaavioiden avulla tärkeimmät komponentit</li> </ul>
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• paikantaa kylmäteknisten putkikaavioiden perusteella kylmälaitoksen komponentit</li> </ul>
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"> <li>• hyödyntää työssään kylmäteknisiä putkikaavioita</li> </ul>

<b>Kylmäkomponenttien ja -putkiston tunteminen</b>	
Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• tietää kylmäteknisten putkistojen toimintaperiaatteita ja tietää niissä käytettyjä komponentteja.</li> </ul>
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• tietää kylmäteknisten putkistojen toimintaperiaatteet ja niissä käytettyjen komponenttien toimintaperiaatteet.</li> </ul>
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"> <li>• hyödyntää työssään kylmäteknisten putkistojen toimintaperiaatteita ja niissä käytettyjen komponenttien toimintaperiaatetta.</li> </ul>

#### 4. Elinikäisen oppimisen avaintaidot

Terveys, turvallisuus ja toimintakyky	
Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• asennoituu myönteisesti turvalliseen toimintaan sekä välttää riskejä työssään</li> <li>• noudattaa työstä annettuja turvallisuusohjeita eikä aiheuta vaaraa itselleen</li> <li>• käyttää turvallisesti ohjeiden mukaisia suojaimia, työvälineitä ja työmenetelmiä</li> </ul>
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• vastaa toimintansa turvallisuudesta</li> <li>• noudattaa työyhteisön ohjeita ja ottaa huomioon työssään työyhteisön muut jäsenet</li> <li>• varmistaa työvälineiden ja materiaalien turvallisuuden sekä poistaa käytöstä vialliset työvälineet ja vie ne huoltoon</li> </ul>
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"> <li>• kehittää toimintaansa turvallisemmaksi</li> <li>• havaitsee ja tunnistaa työhönsä liittyvät vaarat ja ilmoittaa niistä</li> <li>• arvioi suojainten, työvälineiden ja työmenetelmien soveltuvuutta kyseiseen työhön</li> </ul>

Oppiminen ja ongelmanratkaisu	
Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• laskee työajan ja materiaalimenekin ohjeiden mukaisesti</li> <li>• arvioi ohjattuna omaa työtään</li> </ul>
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• laskee työajan ja materiaalimenekin ohjeiden mukaisesti, mutta toteutumassa on vielä poikkeamia</li> <li>• arvioi omaa työtään</li> </ul>
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"> <li>• laskee työajan ja materiaalimenekin ja toteuttaa työn laskettujen menekkien mukaisesti</li> <li>• arvioi omaa työtään laatuvaatimusten mukaisesti</li> </ul>

Vuorovaikutus ja yhteistyö	
Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• toimii yhteistyössä erilaisten ihmisten kanssa</li> </ul>
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• toimii rakentavassa yhteistyössä erilaisten ihmisten kanssa ja huomioi toiminnassaan eri sidosryhmien tarpeet</li> </ul>
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"> <li>• toimii rakentavassa yhteistyössä erilaisten ihmisten kanssa ja suunnittelee työtään eri sidosryhmien tarpeiden pohjalta</li> </ul>

Ammattietiikka	
Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"> <li>noudattaa työaikoja sekä työryhmänsä kokoneempien jäsenten antamia ohjeita</li> <li>ei aiheuta häiriöitä ja käyttäytyy asiallisesti hyvien käytöstapojen mukaisesti.</li> </ul>
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"> <li>noudattaa työaikoja sekä työryhmänsä kokoneempien jäsenten antamia ohjeita</li> <li>käyttäytyy asiallisesti hyvien käytöstapojen mukaisesti.</li> </ul>
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"> <li>noudattaa työaikoja ja neuvottelee mahdollisista poikkeamista</li> <li>noudattaa yleisiä ja sovittuja käyttäytymissääntöjä sekä toimintatapoja.</li> </ul>

### Ammattitaidon osoittamistavat

Opiskelija osoittaa ammattitaitonsa näytössä osallistumalla kylmätekniisiin asennustöihin työkohteessa. Siltä osin kuin tutkinnon osassa vaadittua ammattitaitoa ei voida arvioida näytön perusteella, ammattitaidon osoittamista täydennetään yksilöllisesti muilla tavoin.

## 2.12. Kylmälaitoksen käyttöönottoaminen, 25 osp (106168)

### Ammattitaitovaatimukset

Opiskelija osaa

- tehdä työryhmän jäsenenä yli kolme kiloa kylmäainetta sisältävän kaupallisen kylmälaitoksen painekokeen, tiiveyskokeen, tyhjiöinnin, kylmäainetäytön ja vuoto tarkastuksen voimassa olevan lainsäädännön mukaisesti
- säätää ja käynnistää ko. laitteiston, jonka ohjaus hoidetaan omavoimaisilla ja sähkömekaanisilla säätö- ja ohjauslaitteilla
- työskennellä turvaryhmän A1, A2L, A2 ja A3 kylmäaineiden sekä korkeampaa käyttöpainetta edellyttävien kylmäaineiden ja kylmäkoneöljyjen kanssa niin, ettei työturvallisuus tai ympäristö vaarannu
- raportoida työnsä tilanteen vaatimalla tavalla.

Opiskelija osaa jäähdytys-, ilmastointi- ja lämpöpumppujen huoltotoimintaa tekevän henkilöstön pätevyyttä koskevista säädöksissä (pätevyysluokka 1) tarkemmin eritellyt taidot ja tiedot seuraavista taito- ja tietoryhmistä:

- termodynamiikan perusteet
- kylmäaineiden ympäristövaikutus ja vastaavat ympäristösäädökset
- tarkastukset, jotka tehdään ennen käyttöönottoa, pitkän käyttämättä olemisen jälkeen, kunnossapidon tai korjauksen jälkeen tai käytön aikana
- vuotojen tarkastaminen
- järjestelmän ja kylmäaineen ympäristöystävällinen käsittely asennuksen, kunnossapidon, huollon tai talteenoton aikana
- tietoa asianomaisista tekniikoista, joiden avulla voidaan korvata tai vähentää fluorattujen kasvihuonekaasujen käyttöä, ja niiden turvallisesta käsittelystä.

## Arviointi

### 1. Työprosessin hallinta

Oman työskentelyn ja kylmälaitoksen käyttöönotto-työn suunnittelu	
Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"><li>• valitsee ohjeistettuna tilanteeseen työmenetelmän, -välineet ja materiaalit hyväksyttävän lopputuloksen saamiseksi</li></ul>
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"><li>• valitsee tilanteeseen tarkoituksenmukaisen työmenetelmän, -välineet ja materiaalit hyväksyttävän lopputuloksen saamiseksi</li></ul>
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"><li>• valitsee tilanteeseen parhaiten soveltuvan työmenetelmän, -välineet ja materiaalit taloudellisen ja laadukkaan lopputuloksen saamiseksi</li></ul>

Kylmälaitoksen käyttöönotto-työn taloudellinen ja laadukas toteuttaminen	
Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"><li>• selviytyy työturvallisuuden tai ympäristönsuojelun kannalta kriittisistä työvaiheista ilman ohjausta</li><li>• tarvitsee muutamien työvaiheiden oivaltamiseen ohjausta</li><li>• työn joutuisuus on vaatimatonta</li><li>• toimii ohjattuna työlle asetettujen laatutavoitteiden mukaisesti.</li></ul>
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"><li>• selviytyy työtehtävästä ilman ohjausta ja ennakoi tulevat työvaiheet toimien oma-aloitteisesti</li><li>• työn joutuisuus on hieman vaatimatonta</li><li>• toimii työlle asetettujen laatutavoitteiden mukaisesti.</li></ul>
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"><li>• selviytyy työtehtävästä sujuvasti ja ennakoi tulevat työvaiheet sekä huomioi ne toiminnassaan toimien oma-aloitteisesti ja itsenäisesti</li><li>• toimii työlle asetettujen laatutavoitteiden mukaisesti ja kehittää toimintaansa laatutavoitteiden saavuttamiseksi.</li></ul>

### 2. Työmenetelmien, -välineiden ja materiaalin hallinta

Kylmälaitoksen käyttöönotto-työhön liittyvien työmenetelmien hallinta	
Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"><li>• työskentelee valitsemallaan työmenetelmällä ohjeiden mukaisesti</li></ul>
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"><li>• työskentelee valitsemallaan työmenetelmällä ja arvioi sen soveltuvuutta työn edetessä</li></ul>
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"><li>• työskentelee valitsemallaan työmenetelmällä ja arvioi sen soveltuvuutta työn edetessä</li></ul>

<b>Kylmälaitoksen käyttöönottoihin liittyvien työvälineiden ja materiaalin hallinta</b>	
Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• käyttää ja huoltaa työvälineitä ohjeistettuna ohjeiden mukaisesti</li> <li>• käyttää materiaaleja niiden ominaisuuksien edellyttämällä tavalla</li> <li>• lajittelee jätteet opastettuna.</li> </ul>
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• käyttää ja huoltaa tarvittavia työvälineitä ohjeiden mukaisesti</li> <li>• käyttää materiaaleja huolellisesti ja taloudellisesti</li> <li>• lajittelee jätteet ohjeiden mukaan.</li> </ul>
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"> <li>• valitsee tilanteeseen parhaiten soveltuvat työvälineet, käyttää niitä oikein sekä huoltaa käyttämänsä välineet</li> <li>• hyödyntää materiaalien ominaisuuksia työssään</li> <li>• pitää työympäristön puhtaana ja järjestyksessä koko työvaiheen ajan ottaen huomioon kierrätyksen ja lajittelun merkityksen.</li> </ul>

### 3. Työn perustana olevan tiedon hallinta

<b>Termodynamiikan perusteiden tunteminen</b>	
Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• tietää kylmäjärjestelmästä mitattavia suureita ja kylmäteknistä kiertoprosessia</li> </ul>
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• tietää kylmäjärjestelmästä mitattavat suureet ja kylmäteknisen kiertoprosessin</li> </ul>
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"> <li>• hyödyntää työssään kylmäjärjestelmästä mitattavia suureita ja kylmäteknistä kiertoprosessia</li> </ul>

<b>Kylmäaineiden ominaisuuksien tunteminen</b>	
Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• tietää kylmäaineet ja niihin liittyvät käyttöturvallisuusohjeet</li> </ul>
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• tietää yleisimpien kylmäaineiden ominaisuuksia ja niiden käyttöturvallisuusohjeet</li> </ul>
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"> <li>• tietää kylmäaineiden ominaisuudet ja työskentelee itsenäisesti niiden mukaisesti</li> </ul>

Kylmäkomponenttien ja -putkiston tunteminen	
Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"> <li>tietää kylmäjärjestelmien pääkomponentteja.</li> </ul>
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"> <li>tietää kylmäjärjestelmien komponenttien toimintaperiaatteet.</li> </ul>
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"> <li>hyödyntää työssään kylmäjärjestelmien komponenttien toimintaperiaatteita.</li> </ul>

#### 4. Elinikäisen oppimisen avaintaidot

Terveys, turvallisuus ja toimintakyky	
Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"> <li>asenoituu myönteisesti turvalliseen toimintaan sekä välttää riskejä työssään</li> <li>noudattaa työstä annettuja turvallisuusohjeita eikä aiheuta vaaraa itselleen</li> <li>käyttää turvallisesti ohjeiden mukaisia suojaimia, työvälineitä ja työmenetelmiä</li> </ul>
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"> <li>vastaa toimintansa turvallisuudesta</li> <li>noudattaa työyhteisön ohjeita ja ottaa huomioon työssään työyhteisön muut jäsenet</li> <li>varmistaa työvälineiden ja materiaalien turvallisuuden sekä poistaa käytöstä vialliset työvälineet ja vie ne huoltoon</li> </ul>
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"> <li>kehittää toimintaansa turvallisemmaksi</li> <li>havaitsee ja tunnistaa työhönsä liittyvät vaarat ja ilmoittaa niistä</li> <li>osaa arvioida suojainten, työvälineiden ja työmenetelmien soveltuvuutta kyseiseen työhön</li> </ul>

Oppiminen ja ongelmanratkaisu	
Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"> <li>laskee työajan ja materiaalimenekin ohjeiden mukaisesti</li> <li>arvioi ohjattuna omaa työtään</li> </ul>
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"> <li>laskee työajan ja materiaalimenekin ohjeiden mukaisesti, mutta toteutumassa on vielä poikkeamia</li> <li>arvioi omaa työtään</li> </ul>
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"> <li>laskee työajan ja materiaalimenekin ja toteuttaa työn laskettujen menekkien mukaisesti</li> <li>arvioi omaa työtään laatuvaatimusten mukaisesti</li> </ul>

Vuorovaikutus ja yhteistyö	
Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• toimii yhteistyössä erilaisten ihmisten kanssa</li> </ul>
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• toimii rakentavassa yhteistyössä erilaisten ihmisten kanssa ja huomioi toiminnassaan eri sidosryhmien tarpeet</li> </ul>
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"> <li>• toimii rakentavassa yhteistyössä erilaisten ihmisten kanssa ja suunnittelee työtään eri sidosryhmien tarpeiden pohjalta</li> </ul>

Ammattietiikka	
Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• noudattaa työaikoja sekä työryhmänsä kokoneempien jäsenten antamia ohjeita</li> <li>• ei aiheuta häiriöitä ja käyttäytyy asiallisesti hyvien käytöstapojen mukaisesti.</li> </ul>
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• noudattaa työaikoja sekä työryhmänsä kokoneempien jäsenten antamia ohjeita</li> <li>• käyttäytyy asiallisesti hyvien käytöstapojen mukaisesti.</li> </ul>
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"> <li>• noudattaa työaikoja ja neuvottelee mahdollisista poikkeamista</li> <li>• noudattaa yleisiä ja sovittuja käyttäytymissääntöjä sekä toimintatapoja.</li> </ul>

### Ammattitaidon osoittamistavat

Opiskelija osoittaa ammattitaitonsa näytössä osallistumalla kylmälaitoksen käyttöönottoihin työkohteessa. Siltä osin kuin tutkinnon osassa vaadittua ammattitaitoa ei voida arvioida näytön perusteella, ammattitaidon osoittamista täydennetään yksilöllisesti muilla tavoin.

## 2.13. Kylmälaitteiden huoltaminen, 15 osp (106169)

### Ammattitaitovaatimukset

Opiskelija osaa

- toimia erilaisissa asiakaspalvelutilanteissa
- tehdä yli kolme kiloa kylmäainetta sisältävän kaupallisen kylmälaitoksen määräaikaishuollon laitteen huolto-ohjelman mukaisesti
- tehdä laitteiston kompressoreille öljynvaihdon
- raportoida työnsä tilanteen vaatimalla tavalla.

## Arviointi

### 1. Työprosessin hallinta

Oman työskentelyn ja huoltotyön suunnittelu	
Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"><li>• valitsee ohjeistettuna tilanteeseen työmenetelmän, -välineet ja materiaalit hyväksyttävän lopputuloksen saamiseksi</li></ul>
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"><li>• valitsee tilanteeseen tarkoituksenmukaisen työmenetelmän, -välineet ja materiaalit hyväksyttävän lopputuloksen saamiseksi</li></ul>
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"><li>• valitsee tilanteeseen parhaiten soveltuvan työmenetelmän, -välineet ja materiaalit taloudellisen ja laadukkaan lopputuloksen saamiseksi</li></ul>

Huoltotyön taloudellinen ja laadukas toteuttaminen	
Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"><li>• tarvitsee seuraavan työvaiheen oivaltamiseen ohjausta</li><li>• toimii ohjattuna työlle asetettujen laatutavoitteiden mukaisesti.</li></ul>
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"><li>• selviytyy työtehtävästä ja ennakoi tulevat työvaiheet toimien oma-aloitteisesti</li><li>• toimii työlle asetettujen laatutavoitteiden mukaisesti.</li></ul>
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"><li>• selviytyy työtehtävästä sujuvasti ja ennakoi tulevat työvaiheet sekä huomioi ne toiminnassaan toimien oma-aloitteisesti ja itsenäisesti</li><li>• toimii työlle asetettujen laatutavoitteiden mukaisesti ja kehittää toimintaansa laatutavoitteiden saavuttamiseksi.</li></ul>

### 2. Työmenetelmien, -välineiden ja materiaalin hallinta

Huoltotöihin liittyvien työmenetelmien hallinta	
Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"><li>• työskentelee valitsemallaan työmenetelmällä ohjeiden mukaisesti</li></ul>
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"><li>• työskentelee valitsemallaan työmenetelmällä ja arvioi sen soveltuvuutta työn edetessä</li></ul>
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"><li>• työskentelee valitsemallaan työmenetelmällä ja arvioi sen soveltuvuutta työn edetessä</li></ul>



Huoltotöihin liittyvien työvälineiden ja materiaalin hallinta	
Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• käyttää ja huoltaa työvälineitä ohjeistettuna ohjeiden mukaisesti</li> <li>• käyttää materiaaleja niiden ominaisuuksien edellyttämällä tavalla</li> <li>• lajittelee jätteet opastettuna.</li> </ul>
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• käyttää ja huoltaa tarvittavia työvälineitä ohjeiden mukaisesti</li> <li>• käyttää materiaaleja huolellisesti ja taloudellisesti</li> <li>• lajittelee jätteet ohjeiden mukaan.</li> </ul>
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"> <li>• valitsee tilanteeseen parhaiten soveltuvat työvälineet, käyttää niitä oikein sekä huoltaa käyttämänsä välineet</li> <li>• hyödyntää materiaalien ominaisuuksia työssään</li> <li>• pitää työympäristön puhtaana ja järjestyksessä koko työvaiheen ajan ottaen huomioon kierrätyksen ja lajittelun merkityksen.</li> </ul>

### 3. Työn perustana olevan tiedon hallinta

Piirustusten ja asiakirjojen hallinta	
Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• paikantaa piirustusten ja kaavioiden perusteella määräaikaishuollon piiriin kuuluvat laitteet</li> </ul>
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• paikantaa piirustusten perusteella määräaikaishuollon piiriin kuuluvat laitteet ja käyttää työssään huollon asiakirjoja</li> </ul>
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"> <li>• hyödyntää työssään piirustuksia ja huollon asiakirjoja sekä raportoi työstään</li> </ul>

Kylmälaitoksen toiminnan tunteminen	
Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• tietää kylmätekniisten järjestelmien toimintaperiaatteita ja tietää niissä käytettyjä laitteita ja materiaaleja.</li> </ul>
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• tietää kylmätekniisten järjestelmien keskeiset toimintaperiaatteet ja tietää niissä käytetyt laitteet ja materiaalit sekä tietää niiden tavoitteelliset käyttöiät.</li> </ul>
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"> <li>• tietää kylmätekniisten järjestelmien toimintaperiaatteet ja tietää niissä käytetyt laitteet ja materiaalit sekä niissä esiintyvät viat sekä huomioi niiden tavoitteelliset käyttöiät.</li> </ul>

#### 4. Elinikäisen oppimisen avaintaidot

Terveys, turvallisuus ja toimintakyky	
Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• asennoituu myönteisesti turvalliseen toimintaan sekä välttää riskejä työssään</li> <li>• noudattaa työstä annettuja turvallisuusohjeita eikä aiheuta vaaraa itselleen</li> <li>• käyttää turvallisesti ohjeiden mukaisia suojaimia, työvälineitä ja työmenetelmiä</li> </ul>
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• vastaa toimintansa turvallisuudesta</li> <li>• noudattaa työyhteisön ohjeita ja ottaa huomioon työssään työyhteisön muut jäsenet</li> <li>• varmistaa työvälineiden ja materiaalien turvallisuuden sekä poistaa käytöstä vialliset työvälineet ja vie ne huoltoon</li> </ul>
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"> <li>• kehittää toimintaansa turvallisemmaksi</li> <li>• havaitsee ja tunnistaa työhönsä liittyvät vaarat ja ilmoittaa niistä</li> <li>• arvioi suojainten, työvälineiden ja työmenetelmien soveltuvuutta kyseiseen työhön</li> </ul>

Oppiminen ja ongelmanratkaisu	
Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• laskee työajan ja materiaalimenekin ohjeiden mukaisesti</li> <li>• arvioi ohjattuna omaa työtään</li> </ul>
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• laskee työajan ja materiaalimenekin ohjeiden mukaisesti, mutta toteutumassa on vielä poikkeamia</li> <li>• arvioi omaa työtään</li> </ul>
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"> <li>• laskee työajan ja materiaalimenekin ja toteuttaa työn laskettujen menekkien mukaisesti</li> <li>• arvioi omaa työtään laatuvaatimusten mukaisesti</li> </ul>

Vuorovaikutus ja yhteistyö	
Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• toimii yhteistyössä erilaisten ihmisten kanssa</li> </ul>
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• toimii rakentavassa yhteistyössä erilaisten ihmisten kanssa ja huomioi toiminnassaan eri sidosryhmien tarpeet</li> </ul>
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"> <li>• toimii rakentavassa yhteistyössä erilaisten ihmisten kanssa ja suunnittelee työtään eri sidosryhmien tarpeiden pohjalta</li> </ul>

Ammattietiikka	
Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"> <li>noudattaa työaikoja sekä työryhmänsä kokoneempien jäsenten antamia ohjeita</li> <li>ei aiheuta häiriöitä ja käyttäytyy asiallisesti hyvien käytöstapojen mukaisesti.</li> </ul>
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"> <li>noudattaa työaikoja sekä työryhmänsä kokoneempien jäsenten antamia ohjeita</li> <li>käyttäytyy asiallisesti hyvien käytöstapojen mukaisesti.</li> </ul>
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"> <li>noudattaa työaikoja ja neuvottelee mahdollisista poikkeamista</li> <li>noudattaa yleisiä ja sovittuja käyttäytymissääntöjä sekä toimintatapoja.</li> </ul>

### Ammattitaidon osoittamistavat

Opiskelija osoittaa ammattitaitonsa näytössä osallistumalla kylmälaitoksen määräaikaishuoltoon liittyviin töihin työkohteessa. Siltä osin kuin tutkinnon osassa vaadittua ammattitaitoa ei voida arvioida näytön perusteella, ammattitaidon osoittamista täydennetään yksilöllisesti muilla tavoin.

## 2.14. Kylmätekninen eristäminen, 20 osp (106170)

### Ammattitaitovaatimukset

Opiskelija osaa

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

### Arviointi

#### 1. Työprosessin hallinta

Oman työskentelyn ja eristys- ja päällystystyön suunnittelu	
Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"> <li>valitsee ohjeistettuna tilanteeseen työmenetelmän, -välineet ja materiaalit hyväksyttävän lopputuloksen saamiseksi</li> </ul>
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"> <li>valitsee tilanteeseen tarkoituksenmukaisen työmenetelmän, -välineet ja materiaalit hyväksyttävän lopputuloksen saamiseksi</li> </ul>
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"> <li>valitsee tilanteeseen parhaiten soveltuvan työmenetelmän, -välineet ja materiaalit taloudellisen ja laadukkaan lopputuloksen saamiseksi</li> </ul>

### Eristystyön taloudellinen ja laadukas toteuttaminen

Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"><li>• tarvitsee seuraavan työvaiheen oivaltamiseen ohjausta</li><li>• toimii ohjattuna työlle asetettujen laatutavoitteiden mukaisesti.</li></ul>
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"><li>• selviytyy työtehtävästä ja ennakoi tulevat työvaiheet toimien oma-aloitteisesti</li><li>• toimii työlle asetettujen laatutavoitteiden mukaisesti.</li></ul>
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"><li>• selviytyy työtehtävästä sujuvasti ja ennakoi tulevat työvaiheet sekä huomioi ne toiminnassaan toimien oma-aloitteisesti ja itsenäisesti</li><li>• toimii työlle asetettujen laatutavoitteiden mukaisesti ja kehittää toimintaansa laatutavoitteiden saavuttamiseksi.</li></ul>

## 2. Työmenetelmien, -välineiden ja materiaalin hallinta

### Eristystyöhön liittyvien työmenetelmien hallinta

Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"><li>• työskentelee työn edellyttämällä työmenetelmällä ohjeiden mukaisesti</li></ul>
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"><li>• työskentelee työkohteen edellyttämällä työmenetelmillä ja arvioi niiden soveltuvuutta työn edetessä</li></ul>
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"><li>• työskentelee itsenäisesti työkohteen edellyttämällä työmenetelmillä ja sopeuttaa itsenäisesti työskentelynsä muuttuviin olosuhteisiin erilaisissa asennus- ja kunnossapitokohteissa</li></ul>

### Eristystyöhön liittyvien työvälineiden hallinta

Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"><li>• käyttää ja huoltaa työvälineitä ohjeistettuna</li></ul>
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"><li>• käyttää ja huoltaa työvälineitä ohjeiden mukaisesti</li></ul>
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"><li>• valitsee tilanteeseen parhaiten soveltuvat työvälineet, käyttää niitä oikein sekä huoltaa oikein käyttämänsä välineet</li></ul>

<b>Eristystyöhön liittyvän materiaalin hallinta</b>	
Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• käyttää ja varastoi ohjeistettuna materiaaleja niiden ominaisuuksien edellyttämällä tavalla</li> </ul>
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• käyttää ja varastoi materiaalit niiden ominaisuuksien edellyttämällä tavalla</li> </ul>
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"> <li>• suunnittelee työnsä, materiaalien käytön ja varastoinnin käyttämiensä materiaalien ominaisuuksien edellyttämällä tavalla</li> </ul>

<b>Eristystyössä syntyvät jätejakeet ja niiden käsittely</b>	
Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• lajittelee työssään syntyvät jätteet ja jätejakeet.</li> </ul>
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• lajittelee työssään syntyvät jätteet ja jätejakeet ohjeiden mukaisesti.</li> </ul>
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"> <li>• lajittelee työssään syntyvät jätteet ja jätejakeet määräysten ja ohjeiden mukaisesti.</li> </ul>

### 3. Työn perustana olevan tiedon hallinta

<b>Keskeisten kylmätekniistä eristystyötä koskevien viranomaismääräyksien ja standardien tunteminen</b>	
Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• huomioi määräykset työskentelyssään ja toimii niiden edellyttämällä tavalla</li> </ul>
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• noudattaa työssään eristysja päällystystyötä koskevia määräyksiä ja toimii niiden edellyttämällä tavalla</li> </ul>
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"> <li>• noudattaa työssään eristysja päällystystyötä koskevia määräyksiä ja suunnittelee työnsä niiden edellyttämällä tavalla</li> </ul>

### Putkistojen taso-, leikkaus ja isometristen piirustusten tulkitseminen

Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"><li>ymmärtää kylmäteknisiä ja LVI-piirustuksia ja osaa ohjeistettuna selvittää niiden perusteella käytettävät materiaalit sekä eristettävät putket ja kanavat</li></ul>
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"><li>ymmärtää kylmäteknisiä ja LVI-piirustuksia ja osaa selvittää niiden perusteella oikeat materiaalit, eristettävät putket ja kanavat sekä asennusmenetelmät</li></ul>
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"><li>ymmärtää kylmäteknisten ja LVI-piirustusten sisällön ja osaa selvittää niiden perusteella oikeat asennuskohteet, materiaalit, eristettävät putket ja kanavat sekä kohteessa käytettävät asennusmenetelmät ja materiaalit</li></ul>

### Työselostuksen ja ohjeiden hyödyntäminen

Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"><li>tietää työselostuksen sisältöä</li></ul>
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"><li>tietää työselostuksen ja ohjeiden sisällön ja työskentelee niiden mukaisesti</li></ul>
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"><li>tietää työselostuksen ja ohjeiden sisällön ja osaa toimia itsenäisesti niiden mukaisesti</li></ul>

### Eristysmateriaalien ominaisuuksien tunteminen

Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"><li>tietää jäähdytys- ja kylmäputkistojen ja laitteiden eristystyössä käytettäviä materiaaleja ja niiden ominaisuuksia.</li></ul>
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"><li>tietää jäähdytys- ja kylmäputkistojen ja laitteiden eristystyössä käytettävät materiaalit ja niiden ominaisuudet.</li></ul>
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"><li>tietää jäähdytys- ja kylmäputkistojen ja laitteiden eristystyössä käytettävät materiaalit, niiden ominaisuudet ja käyttökohteet.</li></ul>

#### 4. Elinikäisen oppimisen avaintaidot

Terveys, turvallisuus ja toimintakyky	
Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• asennoituu myönteisesti turvalliseen toimintaan sekä välttää riskejä työssään</li> <li>• noudattaa työstä annettuja turvallisuusohjeita eikä aiheuta vaaraa itselleen</li> <li>• käyttää turvallisesti ohjeiden mukaisia suojaimia, työvälineitä ja työmenetelmiä</li> </ul>
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• vastaa toimintansa turvallisuudesta</li> <li>• noudattaa työyhteisön ohjeita ja ottaa huomioon työssään työyhteisön muut jäsenet</li> <li>• varmistaa työvälineiden ja materiaalien turvallisuuden sekä poistaa käytöstä vialliset työvälineet ja vie ne huoltoon</li> </ul>
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"> <li>• kehittää toimintaansa turvallisemmaksi</li> <li>• havaitsee ja tunnistaa työhönsä liittyvät vaarat ja ilmoittaa niistä</li> <li>• arvioi suojainten, työvälineiden ja työmenetelmien soveltuvuutta kyseiseen työhön</li> </ul>

Oppiminen ja ongelmanratkaisu	
Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• laskee työajan ja materiaalimenekin ohjeiden mukaisesti</li> <li>• arvioi ohjattuna omaa työtään</li> </ul>
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• laskee työajan ja materiaalimenekin ohjeiden mukaisesti, mutta toteutumassa on vielä poikkeamia</li> <li>• arvioi omaa työtään</li> </ul>
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"> <li>• laskee työajan ja materiaalimenekin ja toteuttaa työn laskettujen menekkien mukaisesti</li> <li>• arvioi omaa työtään laatuvaatimusten mukaisesti</li> </ul>

Vuorovaikutus ja yhteistyö	
Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• toimii yhteistyössä erilaisten ihmisten kanssa</li> </ul>
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• toimii rakentavassa yhteistyössä erilaisten ihmisten kanssa ja huomioi toiminnassaan eri sidosryhmien tarpeet</li> </ul>
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"> <li>• toimii rakentavassa yhteistyössä erilaisten ihmisten kanssa ja suunnittelee työtään eri sidosryhmien tarpeiden pohjalta</li> </ul>

Ammattietiikka	
Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"> <li>noudattaa työaikoja sekä työryhmänsä kokoneempien jäsenten antamia ohjeita</li> <li>ei aiheuta häiriöitä ja käyttäytyy asiallisesti hyvien käytöstapojen mukaisesti.</li> </ul>
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"> <li>noudattaa työaikoja sekä työryhmänsä kokoneempien jäsenten antamia ohjeita</li> <li>käyttäytyy asiallisesti hyvien käytöstapojen mukaisesti.</li> </ul>
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"> <li>noudattaa työaikoja ja neuvottelee mahdollisista poikkeamista</li> <li>noudattaa yleisiä ja sovittuja käyttäytymissääntöjä sekä toimintatapoja.</li> </ul>

### Ammattitaidon osoittamistavat

Opiskelija osoittaa ammattitaitonsa näytössä osallistumalla kylmätekniisiin järjestelmiin liittyviin erityistöihin työkohteessa. Siltä osin kuin tutkinnon osassa vaadittua ammattitaitoa ei voida arvioida näytön perusteella, ammattitaidon osoittamista täydennetään yksilöllisesti muilla tavoin.

## 2.15. Käyttövesi- ja viemärijärjestelmien asentaminen, 30 osp (106171)

### Ammattitaitovaatimukset

Opiskelija osaa

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



## Arviointi

### 1. Työprosessin hallinta

Oman työskentelyn sekä vesijohto- ja viemärijärjestelmien asennusten suunnittelu	
Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"><li>• valitsee ohjattuna tilanteeseen sopivan työmenetelmän, -välineet ja materiaalit hyväksyttävän lopputuloksen saamiseksi</li></ul>
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"><li>• valitsee tilanteeseen tarkoituksenmukaisen työmenetelmän, -välineet ja materiaalit hyväksyttävän lopputuloksen saamiseksi</li></ul>
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"><li>• valitsee tilanteeseen parhaiten soveltuvan työmenetelmän, -välineet ja materiaalit taloudellisen ja laadukkaan lopputuloksen saamiseksi</li></ul>

Vesijohto- ja viemärijärjestelmien taloudellinen ja laadukas asentaminen	
Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"><li>• tarvitsee seuraavan työvaiheen oivaltamiseen ohjausta</li><li>• toimii ohjattuna asetettujen laatutavoitteiden mukaisesti.</li></ul>
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"><li>• selviytyy työtehtävästä ja ennakoi tulevat työvaiheet oma-aloitteisesti</li><li>• toimii asetettujen laatutavoitteiden mukaisesti.</li></ul>
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"><li>• selviytyy työtehtävästä sujuvasti ja ennakoi tulevat työvaiheet sekä huomioi ne toiminnassaan itsenäisesti</li><li>• toimii asetettujen laatutavoitteiden mukaisesti ja kehittää toimintaansa laatutavoitteiden saavuttamiseksi.</li></ul>

### 2. Työmenetelmien, -välineiden ja materiaalin hallinta

Vesijohto- ja viemärijärjestelmien asennuksiin liittyvien työmenetelmien hallinta	
Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"><li>• työskentelee ohjatusti valitsemallaan työmenetelmällä ohjeistettuna ohjeiden mukaisesti</li></ul>
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"><li>• työskentelee valitsemallaan työmenetelmällä ja arvioi sen soveltuvuutta työn edetessä</li></ul>
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"><li>• sopeuttaa työskentelynsä muuttuviin olosuhteisiin itsenäisesti</li></ul>

<b>Vesijohto- ja viemärijärjestelmien asennuksiin liittyvien työvälineiden ja materiaalin hallinta</b>	
Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• käyttää ja huoltaa tarvittavia työvälineitä ohjeistettuna ohjeiden mukaisesti</li> <li>• käyttää ohjeistettuna materiaaleja huolellisesti ja taloudellisesti.</li> </ul>
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• käyttää ja huoltaa tarvittavia työvälineitä ohjeiden mukaisesti</li> <li>• käyttää materiaaleja niiden ominaisuuksien edellyttämällä tavalla.</li> </ul>
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"> <li>• käyttää tarvittavia työvälineitä oikein sekä huoltaa käyttämänsä välineet</li> <li>• hyödyntää materiaalien ominaisuuksia työssään.</li> </ul>

### 3. Työn perustana olevan tiedon hallinta

<b>LVI-piirustusten ja asiakirjojen tulkitseminen</b>	
Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ymmärtää LVI-piirustuksia</li> <li>• tietää joitakin viranomaismääräyksiä sekä ohjeita</li> <li>• laatii ohjeistettuna piirustusten perusteella tarvittavat tarvikeluettelot sekä noutaa ne ohjatusti</li> </ul>
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ymmärtää ja tulkitsee LVI-piirustuksia</li> <li>• tietää vesi- ja viemäriasennuksiin liittyviä viranomaismääräyksiä sekä ohjeita</li> <li>• laatii piirustusten perusteella tarvittavat tarvikeluettelot sekä noutaa tarvikkeet luettelon mukaisesti sovitusta kohteesta</li> </ul>
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ymmärtää ja tulkitsee LVI-piirustuksia, LVI-työselitystä ja tarvittavia RYL-ohjeistuksia</li> <li>• tietää vesi- ja viemäriasennuksiin liittyvät viranomaismääräykset ja ohjeet</li> <li>• laatii piirustusten ja työselityksen perusteella tarvittavat tarvikeluettelot sekä noutaa itsenäisesti tarvikkeet luettelon mukaisesti</li> </ul>

<b>Vesijohto- ja viemärijärjestelmien asennuksiin liittyvien järjestelmien ja laitteiden tunteminen</b>	
Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"> <li>ymmärtää yleisimpien vesi- ja viemärijärjestelmien toimintaperiaatteet</li> </ul>
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"> <li>ymmärtää veden käsittelyn yleisimpien vesi- ja viemärijärjestelmien toimintaperiaatteen ja niissä käytettävien laitteiden toiminnan</li> </ul>
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"> <li>ymmärtää veden käsittelyn sekä vesi- ja viemärijärjestelmien toimintaperiaatteen ja niissä käytettävien laitteiden toiminnan</li> </ul>

<b>Vesijohto- ja viemärijärjestelmien asennuksiin liittyvien materiaalien ominaisuuksien tunteminen</b>	
Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"> <li>tunnistaa vesi- ja viemärijärjestelmien asennustöissä käytettäviä laitteita ja materiaaleja.</li> </ul>
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"> <li>valitsee vesi- ja viemärijärjestelmien asennustöissä käytettäviä laitteita ja materiaaleja tarkoituksenmukaisesti.</li> </ul>
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"> <li>valitsee vesi- ja viemärijärjestelmien asennustöissä käytettäviä laitteita ja materiaaleja tarkoituksenmukaisesti sekä ottaa huomioon materiaalin fysikaaliset ominaisuudet.</li> </ul>

#### 4. Elinikäisen oppimisen avaintaidot

<b>Terveys, turvallisuus ja toimintakyky</b>	
Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"> <li>asennoituu myönteisesti turvalliseen toimintaan sekä välttää riskejä työssään</li> <li>noudattaa työstä annettuja turvallisuusohjeita eikä aiheuta vaaraa itselleen</li> <li>käyttää turvallisesti ohjeiden mukaisia suojaimia, työvälineitä ja työmenetelmiä</li> </ul>
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"> <li>vastaa toimintansa turvallisuudesta</li> <li>noudattaa työyhteisön ohjeita ja ottaa huomioon työssään työyhteisön muut jäsenet</li> <li>varmistaa työvälineiden ja materiaalien turvallisuuden sekä poistaa käytöstä vialliset työvälineet ja vie ne huoltoon</li> </ul>
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"> <li>kehittää toimintaansa turvallisemmaksi</li> <li>havaitsee ja tunnistaa työhönsä liittyvät vaarat ja ilmoittaa niistä</li> <li>arvioi suojainten, työvälineiden ja työmenetelmien soveltuvuutta kyseiseen työhön</li> </ul>

Oppiminen ja ongelmanratkaisu	
Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"> <li>laskee työajan ja materiaalimenekin ohjeiden mukaisesti</li> <li>arvioi ohjattuna omaa työtään</li> </ul>
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"> <li>laskee työajan ja materiaalimenekin ohjeiden mukaisesti, mutta toteutumassa on vielä poikkeamia</li> <li>arvioi omaa työtään</li> </ul>
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"> <li>laskee työajan ja materiaalimenekin ja toteuttaa työn laskettujen menekkien mukaisesti</li> <li>arvioi omaa työtään laatuvaatimusten mukaisesti</li> </ul>

Vuorovaikutus ja yhteistyö	
Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"> <li>toimii yhteistyössä erilaisten ihmisten kanssa</li> </ul>
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"> <li>toimii rakentavassa yhteistyössä erilaisten ihmisten kanssa ja huomioi toiminnassaan eri sidosryhmien tarpeet</li> </ul>
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"> <li>toimii rakentavassa yhteistyössä erilaisten ihmisten kanssa ja suunnittelee työtään eri sidosryhmien tarpeiden pohjalta</li> </ul>

Ammattietiikka	
Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"> <li>noudattaa työaikoja sekä työryhmänsä kokoneempien jäsenten antamia ohjeita</li> <li>ei aiheuta häiriöitä ja käyttäytyy asiallisesti hyvien käytöstapojen mukaisesti.</li> </ul>
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"> <li>noudattaa työaikoja</li> <li>käyttäytyy asiallisesti hyvien käytöstapojen mukaisesti.</li> </ul>
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"> <li>noudattaa työaikoja ja neuvottelee mahdollisista poikkeamista</li> <li>noudattaa yleisiä ja sovittuja käyttäytymissääntöjä sekä toimintatapoja.</li> </ul>

### Ammattitaidon osoittamistavat

Opiskelija osoittaa ammattitaitonsa näytössä osallistumalla vesijohtoasennustehtäviin työkohteessa. Siltä osin kuin tutkinnon osassa vaadittua ammattitaitoa ei voida arvioida näytön perusteella, ammattitaidon osoittamista täydennetään yksilöllisesti muilla tavoin.

## 2.16. LV-järjestelmien huoltaminen, 15 osp (106175)

### Ammattitaitovaatimukset

Opiskelija osaa

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

### Arviointi

#### 1. Työprosessin hallinta

Oman työskentelyn ja LV-huoltotöiden suunnittelu	
Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"><li>• valitsee ohjeistettuna tilanteeseen työmenetelmän, -välineet ja materiaalit hyväksyttävän lopputuloksen saamiseksi</li></ul>
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"><li>• valitsee tilanteeseen tarkoituksenmukaisen työmenetelmän, -välineet ja materiaalit hyväksyttävän lopputuloksen saamiseksi</li></ul>
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"><li>• valitsee tilanteeseen parhaiten soveltuvan työmenetelmän, -välineet ja materiaalit taloudellisen ja laadukkaan lopputuloksen saamiseksi</li></ul>

LV-huoltotöiden taloudellinen ja laadukas toteuttaminen	
Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"><li>• tarvitsee seuraavan työvaiheen oivaltamiseen ohjausta</li><li>• toimii ohjattuna työlle asetettujen laatutavoitteiden mukaisesti.</li></ul>
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"><li>• selviytyy työtehtävästä ja ennakoi tulevat työvaiheet toimien oma-aloitteisesti</li><li>• toimii työlle asetettujen laatutavoitteiden mukaisesti.</li></ul>
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"><li>• selviytyy työtehtävästä sujuvasti ja ennakoi tulevat työvaiheet sekä huomioi ne toiminnassaan toimien oma-aloitteisesti ja itsenäisesti</li><li>• toimii työlle asetettujen laatutavoitteiden mukaisesti ja kehittää toimintaansa laatutavoitteiden saavuttamiseksi.</li></ul>

## 2. Työmenetelmien, -välineiden ja materiaalin hallinta

LV-huoltotöihin liittyvien työmenetelmien hallinta	
Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"><li>työskentelee ohjatusti valitsemallaan työmenetelmällä ohjeistettuna ohjeiden mukaisesti</li></ul>
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"><li>työskentelee valitsemallaan työmenetelmällä ja arvioi sen soveltuvuutta työn edetessä</li></ul>
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"><li>sopeuttaa itsenäisesti työskentelynsä muuttuviin olosuhteisiin</li></ul>

LV-huoltotöihin liittyvien työvälineiden ja materiaalin hallinta	
Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"><li>käyttää ja huoltaa työvälineitä ohjeistettuna ohjeiden mukaisesti</li><li>käyttää materiaaleja niiden ominaisuuksien edellyttämällä tavalla</li><li>lajittelee jätteet opastettuna.</li></ul>
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"><li>käyttää ja huoltaa tarvittavia työvälineitä ohjeiden mukaisesti</li><li>käyttää materiaaleja huolellisesti ja taloudellisesti</li><li>lajittelee jätteet ohjeiden mukaan.</li></ul>
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"><li>valitsee tilanteeseen parhaiten soveltuvat työvälineet, käyttää niitä oikein sekä huoltaa käyttämänsä välineet</li><li>hyödyntää materiaalien ominaisuuksia työssään</li><li>pitää työympäristön puhtaana ja järjestyksessä koko työvaiheen ajan ottaen huomioon kierrätyksen ja lajittelun merkityksen.</li></ul>

## 3. Työn perustana olevan tiedon hallinta

LVI-piirustusten tulkitseminen	
Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"><li>valitsee ja laskee ohjeistettuna LVI-piirustuksista työhön tarvittavan materiaalin</li></ul>
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"><li>valitsee ja laskee LVI-piirustuksista työhön tarvittavan materiaalin</li></ul>
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"><li>valitsee ja laskee LVI-piirustuksista työhön tarvittavan materiaalin sekä käyttää materiaalia taloudellisesti</li></ul>

LV-huoltotöihin liittyvien materiaalien ominaisuuksien tunteminen	
Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"> <li>tunnistaa LV-huoltotöihin käytettäviä laitteita ja materiaaleja.</li> </ul>
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"> <li>valitsee LV-huoltotöihin tarkoituksenmukaisesti käytettävät laitteet ja materiaalit.</li> </ul>
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"> <li>valitsee LV-huoltotöissä tarkoituksenmukaisesti käytettävät laitteet ja materiaalit sekä ottaa huomioon materiaalin fyysiset ominaisuudet.</li> </ul>

#### 4. Elinikäisen oppimisen avaintaidot

Terveys, turvallisuus ja toimintakyky	
Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"> <li>asenoituu myönteisesti turvalliseen toimintaan sekä välttää riskejä työssään</li> <li>noudattaa työstä annettuja turvallisuusohjeita eikä aiheuta vaaraa itselleen</li> <li>käyttää turvallisesti ohjeiden mukaisia suojaimia, työvälineitä ja työmenetelmiä</li> </ul>
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"> <li>vastaa toimintansa turvallisuudesta</li> <li>noudattaa työyhteisön ohjeita ja ottaa huomioon työssään työyhteisön muut jäsenet</li> <li>varmistaa työvälineiden ja materiaalien turvallisuuden sekä poistaa käytöstä vialliset työvälineet ja vie ne huoltoon</li> </ul>
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"> <li>kehittää toimintaansa turvallisemmaksi</li> <li>havaitsee ja tunnistaa työhönsä liittyvät vaarat ja ilmoittaa niistä</li> <li>arvioi suojainten, työvälineiden ja työmenetelmien soveltuvuutta kyseiseen työhön</li> </ul>

Oppiminen ja ongelmanratkaisu	
Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"> <li>laskee työajan ja materiaalimenekin ohjeiden mukaisesti</li> <li>arvioi ohjattuna omaa työtään</li> </ul>
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"> <li>laskee työajan ja materiaalimenekin ohjeiden mukaisesti, mutta toteutumassa on vielä poikkeamia</li> <li>arvioi omaa työtään</li> </ul>
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"> <li>laskee työajan ja materiaalimenekin ja toteuttaa työn laskettujen menekkien mukaisesti</li> <li>arvioi omaa työtään laatuvaatimusten mukaisesti</li> </ul>

Vuorovaikutus ja yhteistyö	
Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"> <li>toimii yhteistyössä erilaisten ihmisten kanssa</li> </ul>
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"> <li>toimii rakentavassa yhteistyössä erilaisten ihmisten kanssa ja huomioi toiminnassaan eri sidosryhmien tarpeet</li> </ul>
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"> <li>toimii rakentavassa yhteistyössä erilaisten ihmisten kanssa ja suunnittelee työtään eri sidosryhmien tarpeiden pohjalta</li> </ul>

Ammattietiikka	
Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"> <li>noudattaa työaikoja sekä työryhmänsä kokoneempien jäsenten antamia ohjeita</li> <li>ei aiheuta häiriöitä ja käyttäytyy asiallisesti hyvien käytöstapojen mukaisesti.</li> </ul>
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"> <li>noudattaa työaikoja sekä työryhmänsä kokoneempien jäsenten antamia ohjeita</li> <li>käyttäytyy asiallisesti hyvien käytöstapojen mukaisesti.</li> </ul>
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"> <li>noudattaa työaikoja ja neuvottelee mahdollisista poikkeamista</li> <li>noudattaa yleisiä ja sovittuja käyttäytymissääntöjä sekä toimintatapoja.</li> </ul>

### Ammattitaidon osoittamistavat

Opiskelija osoittaa ammattitaitonsa näytössä osallistumalla LV-järjestelmien huoltotöihin työkohteessa. Siltä osin kuin tutkinnon osassa vaadittua ammattitaitoa ei voida arvioida näytön perusteella, ammattitaidon osoittamista täydennetään yksilöllisesti muilla tavoin.

## 2.17. LVI-huoltopalvelujen tuottaminen, 15 osp (106172)

### Ammattitaitovaatimukset

Opiskelija osaa

- selvittää asiakaskohteen huoltosopimukseen tai työtilauksiin liittyvien toimenpide- ja laatuvaustusten sisällöt
- suunnitella työssään kohtaamansa huoltopalvelutilanteen vaiheittain
- ennakoida saamansa työmääräimen perusteella tehtävään liittyvät työvaiheet ja varata mukaansa tarvittavat työvälineet ja materiaalit
- käyttäytyä ja pukeutua tilanteen sekä yleisesti hyväksytyjen normien mukaisesti
- toimia erilaisten asiakas- ja muiden sidosryhmien kanssa huoltotyön aikana
- säädellä ja hallita omaa käyttäytymistään tilanteen vaatimalla tavalla
- käyttää eri viestintämenetelmiä ulkoisissa ja sisäisissä palvelutilanteissa
- tunnistaa LVI-järjestelmien kuntoon, toimivuuteen ja turvallisuuteen liittyviä seikkoja
- suunnitella ja ehdottaa asiakkaalle tarvittavia lisätoimenpiteitä
- käynnistää tarvittavia toimenpiteitä mahdollisten vaaratilanteiden ennaltaehkäisemiseksi



- huomioida oman turvallisuutensa kannalta oleelliset asiat
- opastaa tilojen käyttäjiä tilapäisjärjestelyiden osalta
- raportoida ja dokumentoida työnsä tilanteen vaatimalla tavalla.

## Arviointi

### 1. Työprosessin hallinta

Oman työn suunnittelu ja palvelutilanteeseen valmistautuminen	
Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• suunnittelee ohjattuna LVI-huoltotyön etenemisen vaiheittain</li> <li>• tunnistaa tilanteeseen mahdollisesti liittyvät vaaratilanteet ja varautuu niihin</li> </ul>
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• suunnittelee LVI-huoltotyön vaiheet saamansa tiedon perusteella</li> <li>• tunnistaa tilanteeseen mahdollisesti liittyvät vaaratilanteet ja varautuu niihin</li> </ul>
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"> <li>• suunnittelee LVI-huoltotyön vaiheet ja asettaa kullekin vaiheelle tavoitteen</li> <li>• tunnistaa tilanteeseen mahdollisesti liittyvät vaaratilanteet ja varautuu niihin</li> </ul>

Työn kokonaisuuden hallinta	
Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• toimii huoltotyön aikana sopimusten ja laatukuvausten mukaisesti</li> </ul>
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• toimii huoltotyön aikana sopimusten ja laatukuvausten mukaisesti</li> </ul>
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"> <li>• toimii huoltotyön aikana sopimusten ja laatukuvausten mukaisesti</li> </ul>

Jälkimarkkinointi	
Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• havainnoi LVI- järjestelmien toimintakuntoa.</li> </ul>
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• havainnoi LVI-järjestelmien toimintakuntoa ja raportoi havaitsemistansa puutteista.</li> </ul>
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"> <li>• havainnoi LVI-järjestelmien toimintakuntoa ja aktiivisesti ehdottaa toimenpiteitä puuteiden korjaamiseksi.</li> </ul>

## 2. Työmenetelmien, -välineiden ja materiaalin hallinta

Sähköisten järjestelmien käyttäminen	
Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"><li>• käyttää sähköisiä järjestelmiä tiedonhaussa ja yhteydenpidossa tehtävänsä edellyttämiin sidosryhmiin.</li></ul>
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"><li>• hyödyntää työssään sähköisiä järjestelmiä etsiessään tietoa asiakaskohteesta ja pitäessään yhteyttä tehtävänsä edellyttämiin sidosryhmiin.</li></ul>
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"><li>• hyödyntää työssään sähköisiä järjestelmiä etsiessään tietoa asiakaskohteesta ja raportoidessaan sekä pitäessään yhteyttä tehtävänsä edellyttämiin sidosryhmiin.</li></ul>

## 3. Työn perustana olevan tiedon hallinta

Sopimusten ja yleisten laatuvaatimusten noudattaminen	
Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"><li>• toimii ohjeistettuna asiakaskohdetta koskevien sopimusten mukaisesti</li><li>• tietää kiinteistön vastuunjakotaulukon</li><li>• tietää LVI-huoltoa koskevia laatuvaatimuksia</li></ul>
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"><li>• toimii asiakaskohdetta koskevien sopimuksien mukaisesti</li><li>• toimii kiinteistön vastuunjakotaulukon mukaista jakoa noudattaen</li><li>• toimii yleisten LVI-huoltoa koskevien laatuvaatimusten mukaisesti</li></ul>
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"><li>• toimii asiakaskohdetta koskevien sopimuksien mukaisesti</li><li>• toimii kiinteistön vastuunjakotaulukon mukaista jakoa noudattaen</li><li>• selvittää kohteeseen sovellettavat laatuvaatimukset ja toimii niiden mukaisesti</li></ul>

LVI-huoltopalvelun ja siihen liittyvien tehtävien tunteminen	
Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"> <li>tuntee LVI-alan käsitteitä ja termejä</li> <li>tietää kiinteistön teknisten järjestelmien toimintaperiaatteita</li> <li>tietää kiinteistöä koskevat päätöksentekoprosessit</li> <li>tietää LVI-huoltopalvelutilanteeseen liittyvät vaiheet</li> </ul>
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"> <li>käyttää LVI-alan käsitteitä ja termejä</li> <li>tietää kiinteistön teknisten järjestelmien toimintaperiaatteita ja tuntee niissä käytettyjä laitteita ja materiaaleja</li> <li>tuntee kiinteistöä koskevat päätöksentekoprosessit ja toimii niiden pohjalta</li> <li>etenee tehtävissä vaiheittain ja järkevässä järjestyksessä</li> </ul>
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"> <li>käyttää LVI-alan käsitteitä ja termejä sekä osaa selittää niiden merkityksen asiakkaalle</li> <li>tietää kiinteistön teknisten järjestelmien toimintaperiaatteita ja tuntee niissä käytettyjä laitteita ja materiaaleja</li> <li>tekee esityksiä kiinteistöä koskeviin asioihin prosessien mukaisesti</li> <li>etenee tehtävissä järjestelmällisesti ja ennakoi seuraavia vaiheita</li> </ul>

Sidosryhmien tunteminen	
Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"> <li>tietää, mitä asiakas- ja etnisiä ryhmiä omalla toimialueellaan voi kohdata.</li> </ul>
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"> <li>tuntee eri asiakas- ja etnisten ryhmien kulttuureita ja osaa ennakoida kohtaamisia.</li> </ul>
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"> <li>toimii eri asiakas- ja etnisten ryhmien kanssa sujuvasti huomioiden niiden kulttuureita.</li> </ul>

#### 4. Elinikäisen oppimisen avaintaidot

Terveys, turvallisuus ja toimintakyky	
Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• asennoituu myönteisesti turvalliseen toimintaan sekä välttää riskejä työssään</li> <li>• huolehtii omasta fyysisestä ja psyykkisestä työkyvystään</li> <li>• tuntee toimintaohjeet hätäensiapu- ja paloturvallisuustilanteissa</li> <li>• noudattaa annettuja turvallisuusohjeita eikä aiheuta vaaraa itselleen eikä muille työyhteisön jäsenille</li> <li>• käyttää turvallisesti ohjeiden mukaisia suojaimia, työvälineitä ja työmenetelmiä</li> </ul>
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• vastaa toimintansa turvallisuudesta</li> <li>• huolehtii omasta fyysisestä ja psyykkisestä työkyvystään</li> <li>• tuntee toimintaohjeet hätäensiapu- ja paloturvallisuustilanteissa</li> <li>• noudattaa annettuja turvallisuusohjeita ja vastaa osaltaan omasta ja työyhteisön turvallisuudesta</li> <li>• käyttää turvallisesti ohjeiden mukaisia suojaimia, työvälineitä ja työmenetelmiä ja varmistaa työvälineiden ja materiaalien turvallisuuden sekä poistaa ja vie huoltoon vialliset työvälineet</li> </ul>
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"> <li>• kehittää toimintansa turvallisemmaksi.</li> <li>• huolehtii omasta fyysisestä ja psyykkisestä työkyvystään</li> <li>• tuntee toimintaohjeet hätäensiapu- ja paloturvallisuustilanteissa</li> <li>• noudattaa annettuja turvallisuusohjeita, havaitsee ja tunnistaa ennakoivasti työhönsä liittyvät vaarat ja ilmoittaa niistä</li> <li>• käyttää turvallisesti ohjeiden mukaisia suojaimia, työvälineitä ja työmenetelmiä ja varmistaa työvälineiden ja materiaalien turvallisuuden sekä poistaa käytöstä ja vie huoltoon vialliset työvälineet sekä arvioi työvälineiden soveltuvuutta kyseiseen työhön</li> </ul>

Oppiminen ja ongelmanratkaisu	
Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• laskee ohjattuna työajan ja materiaalimenekit</li> <li>• arvioi omaa työtään</li> </ul>
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• laskee työajan ja materiaalimenekit, mutta toteutumassa on vielä poikkeamia</li> <li>• arvioi omaa työtään ja kehittää sitä</li> </ul>
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"> <li>• laskee työajan ja materiaalimenekin ja toteuttaa työn laskettujen menekkien mukaisesti</li> <li>• arvioi omaa työtään laatuvaatimusten mukaisesti</li> </ul>

Vuorovaikutus ja yhteistyö	
Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"> <li>toimii yhteistyössä erilaisten ihmisten kanssa</li> </ul>
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"> <li>toimii rakentavassa yhteistyössä erilaisten ihmisten kanssa ja huomioi toiminnassaan eri sidosryhmien tarpeet</li> </ul>
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"> <li>toimii rakentavassa yhteistyössä erilaisten ihmisten kanssa ja suunnittelee työtään eri sidosryhmien tarpeiden pohjalta</li> </ul>

Ammattietiikka	
Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"> <li>noudattaa työaikoja ja toimii ohjattuna työohjeiden mukaisesti, noudattaa vaitiolovelvollisuutta sekä ottaa asiallisesti palautetta vastaan.</li> </ul>
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"> <li>noudattaa työaikoja ja annettuja työohjeita, noudattaa vaitiolovelvollisuutta sekä ottaa toiminnastaan palautetta sovitun mukaisesti ja muuttaa toimintaansa palautteen mukaisesti.</li> </ul>
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"> <li>noudattaa työaikoja ja neuvottelee mahdollisista poikkeamista, noudattaa vaitiolovelvollisuutta sekä ottaa toiminnastaan palautetta omatoimisesti ja kehittää toimintaansa palautteen perusteella.</li> </ul>

### Ammattitaidon osoittamistavat

Opiskelija osoittaa ammattitaitonsa näytössä osallistumalla riittävän monipuoliseen palvelutilanteeseen LVI-huoltotyön aikana. Siltä osin kuin tutkinnon osassa vaadittua ammattitaitoa ei voida arvioida näytön perusteella, ammattitaidon osoittamista täydennetään yksilöllisesti muilla tavoin.

## 2.18. LVI-korjausrakentaminen, 15 osp (106173)

### Ammattitaitovaatimukset

Opiskelija osaa

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

## Arviointi

### 1. Työprosessin hallinta

Oman työskentelyn ja LVI-korjausrakentamiseen liittyvien töiden suunnittelu	
Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"><li>• valitsee ohjeistettuna tilanteeseen työmenetelmän, -välineet ja materiaalit hyväksyttävän lopputuloksen saamiseksi</li></ul>
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"><li>• valitsee tilanteeseen tarkoituksenmukaisen työmenetelmän, -välineet ja materiaalit hyväksyttävän lopputuloksen saamiseksi</li></ul>
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"><li>• valitsee tilanteeseen parhaiten soveltuvan työmenetelmän, -välineet ja materiaalit taloudellisen ja laadukkaan lopputuloksen saamiseksi</li></ul>

LVI-korjausrakentamiseen liittyvien töiden taloudellinen ja laadukas toteuttaminen	
Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"><li>• tarvitsee seuraavan työvaiheen oivaltamiseen ohjausta</li><li>• toimii ohjattuna työlle asetettujen laatutavoitteiden mukaisesti.</li></ul>
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"><li>• selviytyy työtehtävästä ja ennakoi tulevat työvaiheet toimien oma-aloitteisesti</li><li>• toimii työlle asetettujen laatutavoitteiden mukaisesti.</li></ul>
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"><li>• selviytyy työtehtävästä sujuvasti ja ennakoi tulevat työvaiheet sekä huomioi ne toiminnassaan toimien oma-aloitteisesti ja itsenäisesti</li><li>• toimii työlle asetettujen laatutavoitteiden mukaisesti ja kehittää toimintaansa laatutavoitteiden saavuttamiseksi.</li></ul>

### 2. Työmenetelmien, -välineiden ja materiaalin hallinta

LVI-korjausrakentamiseen liittyvien työmenetelmien hallinta	
Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"><li>• työskentelee ohjatusti valitsemallaan työmenetelmällä ohjeistettuna ohjeiden mukaisesti</li></ul>
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"><li>• työskentelee valitsemallaan työmenetelmällä ja arvioi sen soveltuvuutta työn edetessä</li></ul>
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"><li>• sopeuttaa itsenäisesti työskentelynsä muuttuviin olosuhteisiin</li></ul>

<b>LVI-korjausrakentamiseen liittyvien työvälineiden ja materiaalin hallinta</b>	
Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• käyttää ja huoltaa työvälineitä ohjeistettuna ohjeiden mukaisesti</li> <li>• käyttää materiaaleja niiden ominaisuuksien edellyttämällä tavalla</li> <li>• lajittelee jätteet opastettuna.</li> </ul>
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• käyttää ja huoltaa tarvittavia työvälineitä ohjeiden mukaisesti</li> <li>• käyttää materiaaleja huolellisesti ja taloudellisesti</li> <li>• lajittelee jätteet ohjeiden mukaan.</li> </ul>
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"> <li>• valitsee tilanteeseen parhaiten soveltuvat työvälineet, käyttää niitä oikein sekä huoltaa käyttämänsä välineet</li> <li>• hyödyntää materiaalien ominaisuuksia työssään</li> <li>• pitää työympäristön puhtaana ja järjestyksessä koko työvaiheen ajan ottaen huomioon kierrätyksen ja lajittelun merkityksen.</li> </ul>

### 3. Työn perustana olevan tiedon hallinta

<b>LVI-piirustusten tulkitseminen</b>	
Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• valitsee ja laskee ohjeistettuna LVI-piirustuksista työhön tarvittavan materiaalin</li> </ul>
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• valitsee ja laskee LVI-piirustuksista työhön tarvittavan materiaalin</li> </ul>
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"> <li>• valitsee ja laskee LVI-piirustuksista työhön tarvittavan materiaalin sekä käyttää materiaalia taloudellisesti</li> </ul>

<b>LVI-korjausrakentamiseen liittyvien materiaalien ominaisuuksien tunteminen</b>	
Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• tunnistaa LVI-korjausrakentamiseen liittyvissä asennustöissä käytettäviä laitteita ja materiaaleja.</li> </ul>
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• valitsee LVI-korjausrakentamiseen liittyviin asennustöihin tarkoituksenmukaisesti käytettäviä laitteita ja materiaaleja.</li> </ul>
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"> <li>• valitsee LVI-korjausrakentamiseen liittyvissä asennustöissä tarkoituksenmukaisesti käytettäviä laitteita ja materiaaleja sekä ottaa huomioon materiaalin fysikaaliset ominaisuudet.</li> </ul>

#### 4. Elinikäisen oppimisen avaintaidot

Terveys, turvallisuus ja toimintakyky	
Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• asennoituu myönteisesti turvalliseen toimintaan sekä välttää riskejä työssään</li> <li>• noudattaa työstä annettuja turvallisuusohjeita eikä aiheuta vaaraa itselleen</li> <li>• käyttää turvallisesti ohjeiden mukaisia suojaimia, työvälineitä ja työmenetelmiä</li> </ul>
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• vastaa toimintansa turvallisuudesta</li> <li>• noudattaa työyhteisön ohjeita ja ottaa huomioon työssään työyhteisön muut jäsenet</li> <li>• varmistaa työvälineiden ja materiaalien turvallisuuden sekä poistaa käytöstä vialliset työvälineet ja vie ne huoltoon</li> </ul>
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"> <li>• kehittää toimintaansa turvallisemmaksi</li> <li>• havaitsee ja tunnistaa työhönsä liittyvät vaarat ja ilmoittaa niistä</li> <li>• osaa arvioida suojainten, työvälineiden ja työmenetelmien soveltuvuutta kyseiseen työhön</li> </ul>

Oppiminen ja ongelmanratkaisu	
Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• laskee työajan ja materiaalimenekin ohjeiden mukaisesti</li> <li>• arvioi ohjattuna omaa työtään</li> </ul>
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• laskee työajan ja materiaalimenekin ohjeiden mukaisesti, mutta toteutumassa on vielä poikkeamia</li> <li>• arvioi omaa työtään</li> </ul>
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"> <li>• laskee työajan ja materiaalimenekin ja toteuttaa työn laskettujen menekkien mukaisesti</li> <li>• arvioi omaa työtään laatuvaatimusten mukaisesti</li> </ul>

Vuorovaikutus ja yhteistyö	
Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• toimii yhteistyössä erilaisten ihmisten kanssa</li> </ul>
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• toimii rakentavassa yhteistyössä erilaisten ihmisten kanssa ja huomioi toiminnassaan eri sidosryhmien tarpeet</li> </ul>
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"> <li>• toimii rakentavassa yhteistyössä erilaisten ihmisten kanssa ja suunnittelee työtään eri sidosryhmien tarpeiden pohjalta</li> </ul>



Ammattietiikka	
Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"> <li>noudattaa työaikoja sekä työryhmänsä kokoneempien jäsenten antamia ohjeita</li> <li>ei aiheuta häiriöitä ja käyttäytyy asiallisesti hyvien käytöstapojen mukaisesti.</li> </ul>
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"> <li>noudattaa työaikoja sekä työryhmänsä kokoneempien jäsenten antamia ohjeita</li> <li>käyttäytyy asiallisesti hyvien käytöstapojen mukaisesti.</li> </ul>
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"> <li>noudattaa työaikoja ja neuvottelee mahdollisista poikkeamista</li> <li>noudattaa yleisiä ja sovittuja käyttäytymissääntöjä sekä toimintatapoja.</li> </ul>

### Ammattitaidon osoittamistavat

Opiskelija osoittaa ammattitaitonsa näytössä osallistumalla LVI-korjausrakentamiseen liittyviin töihin työkohteessa. Siltä osin kuin tutkinnon osassa vaadittua ammattitaitoa ei voida arvioida näytön perusteella, ammattitaidon osoittamista täydennetään yksilöllisesti muilla tavoin.

## 2.19. LVI-suunnittelu, 15 osp (106174)

### Ammattitaitovaatimukset

Opiskelija osaa

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

### Arviointi

#### 1. Työprosessin hallinta

Oman työskentelyn ja suunnittelutyön suunnittelu	
Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"> <li>valitsee ohjeistettuna tilanteeseen työmenetelmän, -välineet ja materiaalit hyväksyttävän lopputuloksen saamiseksi</li> </ul>
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"> <li>valitsee tilanteeseen tarkoituksenmukaisen työmenetelmän, -välineet ja materiaalit hyväksyttävän lopputuloksen saamiseksi</li> </ul>
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"> <li>valitsee tilanteeseen parhaiten soveltuvan työmenetelmän, -välineet ja materiaalit taloudellisen ja laadukkaan lopputuloksen saamiseksi</li> </ul>

### Suunnittelutyön taloudellinen ja laadukas toteuttaminen

Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"><li>• tarvitsee seuraavan työvaiheen oivaltamiseen ohjausta</li><li>• toimii ohjattuna työlle asetettujen laatutavoitteiden mukaisesti.</li></ul>
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"><li>• selviytyy työtehtävästä ja ennakoi tulevat työvaiheet toimien oma-aloitteisesti</li><li>• toimii työlle asetettujen laatutavoitteiden mukaisesti.</li></ul>
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"><li>• selviytyy työtehtävästä sujuvasti ja ennakoi tulevat työvaiheet sekä huomioi ne toiminnassaan toimien oma-aloitteisesti ja itsenäisesti</li><li>• toimii työlle asetettujen laatutavoitteiden mukaisesti ja kehittää toimintaansa laatutavoitteiden saavuttamiseksi.</li></ul>

## 2. Työmenetelmien, -välineiden ja materiaalin hallinta

### Suunnittelutyöhön liittyvien työmenetelmien hallinta

Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"><li>• työskentelee ohjatusti valitsemallaan työmenetelmällä ohjeistettuna ohjeiden mukaisesti</li></ul>
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"><li>• työskentelee valitsemallaan työmenetelmällä ja arvioi sen soveltuvuutta työn edetessä</li></ul>
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"><li>• sopeuttaa itsenäisesti työskentelynsä muuttuviin olosuhteisiin</li></ul>

### Suunnittelutyöhön liittyvien työvälineiden hallinta

Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"><li>• käyttää ja huoltaa työvälineitä ohjeistettuna ohjeiden mukaisesti.</li></ul>
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"><li>• käyttää ja huoltaa tarvittavia työvälineitä ohjeiden mukaisesti.</li></ul>
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"><li>• valitsee tilanteeseen parhaiten soveltuvat työvälineet, käyttää niitä oikein sekä huoltaa käyttämänsä välineet.</li></ul>

### 3. Työn perustana olevan tiedon hallinta

Viranomaismääräysten ja ohjeiden tunteminen	
Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"><li>• käyttää työnsä tavallisimpien LVI-suunnitelmien perustana olevaa tietoa toistuvissa työtilanteissa mutta tarvitsee ohjausta tiedon hankinnassa ja soveltamisessa.</li></ul>
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"><li>• hankkii ja soveltaa LVI-suunnittelussa tarvittavaa tietoa omatoimisesti.</li></ul>
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"><li>• soveltaa hankkimaansa tietoa LVI-suunnittelussa vaihtelevissa työtilanteissa ja perustelee työhön liittyviä ratkaisujaan hankkimansa tiedon pohjalta.</li></ul>

### 4. Elinikäisen oppimisen avaintaidot

Terveys, turvallisuus ja toimintakyky	
Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"><li>• asennoituu myönteisesti turvalliseen toimintaan sekä välttää riskejä työssään</li><li>• noudattaa työstä annettuja turvallisuusohjeita eikä aiheuta vaaraa itselleen</li></ul>
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"><li>• vastaa toimintansa turvallisuudesta</li><li>• noudattaa työyhteisön ohjeita ja ottaa huomioon työssään työyhteisön muut jäsenet</li></ul>
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"><li>• kehittää toimintaansa turvallisemmaksi</li><li>• havaitsee ja tunnistaa työhönsä liittyvät vaarat ja ilmoittaa niistä</li><li>• noudattaa työyhteisön ohjeita ja ottaa huomioon työssään työyhteisön muut jäsenet</li></ul>

Oppiminen ja ongelmanratkaisu	
Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"><li>• arvioi ohjattuna omaa työtään.</li></ul>
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"><li>• arvioi omaa työtään</li></ul>
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"><li>• arvioi omaa työtään laatuvaatimusten mukaisesti</li></ul>

Vuorovaikutus ja yhteistyö	
Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"> <li>toimii yhteistyössä erilaisten ihmisten kanssa</li> </ul>
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"> <li>toimii rakentavassa yhteistyössä erilaisten ihmisten kanssa ja huomioi toiminnassaan eri sidosryhmien tarpeet</li> </ul>
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"> <li>toimii rakentavassa yhteistyössä erilaisten ihmisten kanssa ja suunnittelee työtään eri sidosryhmien tarpeiden pohjalta</li> </ul>

Ammattietiikka	
Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"> <li>noudattaa työaikoja sekä työryhmänsä kokoneempien jäsenten antamia ohjeita</li> <li>ei aiheuta häiriöitä ja käyttäytyy asiallisesti hyvien käytöstapojen mukaisesti.</li> </ul>
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"> <li>noudattaa työaikoja sekä työryhmänsä kokoneempien jäsenten antamia ohjeita</li> <li>käyttäytyy asiallisesti hyvien käytöstapojen mukaisesti.</li> </ul>
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"> <li>noudattaa työaikoja ja neuvottelee mahdollisista poikkeamista</li> <li>noudattaa yleisiä ja sovittuja käyttäytymissääntöjä sekä toimintatapoja.</li> </ul>

### Ammattitaidon osoittamistavat

Opiskelija osoittaa ammattitaitonsa näytössä osallistumalla LVI-suunnittelutöihin tarkoituksenmukaisessa paikassa. Siltä osin kuin tutkinnon osassa vaadittua ammattitaitoa ei voida arvioida näytön perusteella, ammattitaidon osoittamista täydennetään yksilöllisesti muilla tavoin.

## 2.20. Lämmitysjärjestelmien asentaminen, 30 osp (106176)

### Ammattitaitovaatimukset

Opiskelija osaa

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

- arvioida omaa työtään ja oman työnsä laatua
- raportoida tilanteen edellyttämällä tavalla.

Opiskelijalla on

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

## Arviointi

### 1. Työprosessin hallinta

Oman työskentelyn ja lämmitysjärjestelmien asennusten suunnittelu	
Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• valitsee ohjattuna tilanteeseen työmenetelmän, välineet ja materiaalit hyväksyttävän lopputuloksen saamiseksi</li> </ul>
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• valitsee tilanteeseen tarkoituksenmukaisen työmenetelmän, välineet ja materiaalit hyväksyttävän lopputuloksen saamiseksi</li> </ul>
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"> <li>• valitsee tilanteeseen parhaiten soveltuvan työmenetelmän, välineet ja materiaalit taloudellisen ja laadukkaan lopputuloksen saamiseksi</li> </ul>

Lämmitysjärjestelmien taloudellinen ja laadukas asentaminen	
Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• tarvitsee seuraavan työvaiheen oivaltamiseen ohjausta</li> <li>• toimii ohjattuna työlle asetettujen laatutavoitteiden mukaisesti</li> </ul>
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• selviytyy työtehtävästä ja ennakoi tulevat työvaiheet oma-aloitteisesti</li> <li>• toimii työlle asetettujen laatutavoitteiden mukaisesti</li> </ul>
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"> <li>• selviytyy työtehtävästä sujuvasti ja ennakoi tulevat työvaiheet sekä huomioi ne toiminnassaan oma-aloitteisesti ja itsenäisesti</li> <li>• toimii työlle asetettujen laatutavoitteiden mukaisesti ja kehittää toimintaansa laatutavoitteiden saavuttamiseksi</li> </ul>

## 2. Työmenetelmien, -välineiden ja materiaalin hallinta

Lämmitysjärjestelmien asennuksiin liittyvien työmenetelmien hallinta	
Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"><li>työskentelee ohjatusti valitsemallaan työmenetelmällä ohjeiden mukaisesti</li></ul>
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"><li>työskentelee valitsemallaan työmenetelmällä ja arvioi sen soveltuvuutta työn edetessä</li></ul>
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"><li>sopeuttaa itsenäisesti työskentelynsä muuttuviin olosuhteisiin</li></ul>

Lämmitysjärjestelmien asennuksiin liittyvien työvälineiden ja materiaalin hallinta	
Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"><li>käyttää ja huoltaa työvälineitä ohjeistettuna</li><li>käyttää materiaaleja ohjeistettuna huolellisesti ja taloudellisesti.</li></ul>
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"><li>käyttää ja huoltaa tarvittavia työvälineitä ohjeiden mukaisesti</li><li>käyttää materiaaleja huolellisesti ja taloudellisesti.</li></ul>
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"><li>valitsee tilanteeseen parhaiten soveltuvat työvälineet, käyttää niitä oikein sekä huoltaa käyttämänsä välineet</li><li>hyödyntää materiaalien ominaisuuksia työssään.</li></ul>

## 3. Työn perustana olevan tiedon hallinta

Lämmitysjärjestelmiin liittyvien piirustusten ja asiakirjojen tulkitseminen	
Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"><li>lukee lämmitysjärjestelmien piirustuksia</li><li>noudattaa ohjeistettuna viranomais määräyksiä sekä ohjeita</li><li>laatii ohjeistettuna piirustusten perusteella tarvittavat tarvikeluettelot</li><li>noutaa ohjatusti tarvikkeet luettelon mukaisesti</li></ul>
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"><li>tulkitsee lämmitysjärjestelmien piirustuksia</li><li>noudattaa viranomais määräyksiä sekä ohjeita</li><li>laatii piirustusten perusteella tarvittavat tarvikeluettelot</li><li>noutaa tarvikkeet luettelon mukaisesti sovitusta paikasta</li></ul>
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"><li>tulkitsee LV-piirustuksia sekä LV-työselitystä ja tarvittavia RYL-ohjeistuksia</li><li>noudattaa viranomais määräyksiä ja ohjeita</li><li>laatii piirustusten ja työselityksen perusteella tarvittavat tarvikeluettelot</li><li>noutaa itsenäisesti tarvikkeet luettelon mukaisesti</li></ul>

<b>Lämmitysjärjestelmiin liittyvien laitteiden tunteminen</b>	
Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"> <li>ymmärtää yleisimpien vesikeskuslämmitysjärjestelmien toimintaperiaatteet</li> </ul>
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"> <li>ymmärtää yleisimpien lämmöntuotto- ja lämmitysjärjestelmien toimintaperiaatteen ja niissä käytettävien laitteiden toiminnan</li> </ul>
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"> <li>ymmärtää lämmöntuotto- ja lämmitysjärjestelmien toimintaperiaatteen sekä niissä käytettävien laitteiden toiminnan</li> </ul>

<b>Lämmitysjärjestelmien asennukseen liittyvien materiaalien ja niiden ominaisuuksien tunteminen</b>	
Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"> <li>tunnistaa lämmitysjärjestelmien asennustöissä käytettäviä laitteita ja materiaaleja</li> </ul>
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"> <li>valitsee lämmitysjärjestelmien asennustöissä käytettäviä laitteita ja materiaaleja tarkoituksenmukaisesti</li> </ul>
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"> <li>valitsee lämmitysjärjestelmien asennustöissä käytettäviä laitteita ja materiaaleja tarkoituksenmukaisesti sekä ottaa huomioon materiaalin fysikaaliset ominaisuudet</li> </ul>

<b>Lämmitysjärjestelmän vesivirtojen mittausten ja automatiikan hallinta</b>	
Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"> <li>tietää, miten suunnitellut arvot asetetaan linjasäätöventtiileille</li> <li>asettaa yksikkösäätimen käsikäytölle.</li> </ul>
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"> <li>mittaa vesivirrat sekä tietää, miten suunnitellut arvot asetetaan linjasäätöventtiileille</li> <li>asettaa yksikkösäätimestä käyttäjälle tärkeimmät tiedot.</li> </ul>
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"> <li>valitsee itsenäisesti mittalaitteet sekä tarvittavat materiaalit sekä mittaa vesivirrat ja tietää, miten suunnitellut arvot asetetaan linjasäätöventtiileille</li> <li>asettaa yksikkösäätimestä käyttäjälle tärkeimmät tiedot sekä ohjeistaa käyttäjää.</li> </ul>

#### 4. Elinikäisen oppimisen avaintaidot

Terveys, turvallisuus ja toimintakyky	
Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• asennoituu myönteisesti turvalliseen toimintaan sekä välttää riskejä työssään</li> <li>• noudattaa työstä annettuja turvallisuusohjeita eikä aiheuta vaaraa itselleen</li> <li>• käyttää turvallisesti ohjeiden mukaisia suojaimia, työvälineitä ja työmenetelmiä</li> </ul>
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• vastaa toimintansa turvallisuudesta</li> <li>• noudattaa työyhteisön ohjeita ja ottaa huomioon työssään työyhteisön muut jäsenet</li> <li>• varmistaa työvälineiden ja materiaalien turvallisuuden sekä poistaa käytöstä vialliset työvälineet ja vie ne huoltoon</li> </ul>
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"> <li>• kehittää toimintaansa turvallisemmaksi</li> <li>• havaitsee ja tunnistaa työhönsä liittyvät vaarat ja ilmoittaa niistä</li> <li>• arvioi suojainten, työvälineiden ja työmenetelmien soveltuvuutta kyseiseen työhön</li> </ul>

Oppiminen ja ongelman ratkaisu	
Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• laskee työajan ja materiaalimenekin ohjeiden mukaisesti</li> <li>• arvioi ohjattuna omaa työtään</li> </ul>
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• laskee työajan ja materiaalimenekin ohjeiden mukaisesti, mutta toteutumassa on vielä poikkeamia</li> <li>• arvioi omaa työtään</li> </ul>
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"> <li>• laskee työajan ja materiaalimenekin ja toteuttaa työn laskettujen menekkien mukaisesti</li> <li>• arvioi omaa työtään laatuvaatimusten mukaisesti</li> </ul>

Vuorovaikutus ja yhteistyö	
Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• toimii yhteistyössä erilaisten ihmisten kanssa</li> </ul>
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• toimii rakentavassa yhteistyössä erilaisten ihmisten kanssa ja huomioi toiminnassaan eri sidosryhmien tarpeet</li> </ul>
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"> <li>• toimii rakentavassa yhteistyössä erilaisten ihmisten kanssa ja suunnittelee työtään eri sidosryhmien tarpeiden pohjalta</li> </ul>



Ammattietiikka	
Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"> <li>noudattaa työaikoja sekä työryhmänsä kokoneempien jäsenten antamia ohjeita</li> <li>ei aiheuta häiriöitä ja käyttäytyy asiallisesti hyvien käytöstapojen mukaisesti.</li> </ul>
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"> <li>noudattaa työaikoja sekä työryhmänsä kokoneempien jäsenten antamia ohjeita</li> <li>käyttäytyy asiallisesti hyvien käytöstapojen mukaisesti.</li> </ul>
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"> <li>noudattaa työaikoja ja neuvottelee mahdollisista poikkeamista</li> <li>noudattaa yleisiä ja sovittuja käyttäytymissääntöjä sekä toimintatapoja.</li> </ul>

### Ammattitaidon osoittamistavat

Opiskelija osoittaa ammattitaitonsa näytössä osallistumalla lämmitysjärjestelmien asennustöihin työkohteessa. Siltä osin kuin tutkinnon osassa vaadittua ammattitaitoa ei voida arvioida näytön perusteella, ammattitaidon osoittamista täydennetään yksilöllisesti muilla tavoin.

## 2.21. Lämmitysjärjestelmien mittaukset ja tasapainotus, 15 osp (106177)

### Ammattitaitovaatimukset

Opiskelija osaa

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

## Arviointi

### 1. Työprosessin hallinta

Oman työskentelyn ja mittaus-/säätötyön suunnittelu	
Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"><li>• valitsee ohjeistettuna tilanteeseen mittaus-/säätömenetelmän, -välineet ja taulukot</li></ul>
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"><li>• valitsee tilanteeseen tarkoituksenmukaisen mittaus-/säätömenetelmän, -välineet ja taulukot hyväksyttävän lopputuloksen saamiseksi</li></ul>
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"><li>• valitsee tilanteeseen parhaiten soveltuvan mittaus-/säätömenetelmän, -välineet ja taulukot laadukkaana lopputuloksen saamiseksi</li></ul>

Mittaus- ja säätötyön taloudellinen ja laadukas toteuttaminen	
Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"><li>• tarvitsee seuraavan työvaiheen oivaltamiseen ohjausta</li><li>• toimii ohjeistettuna työlle asetettujen laatutavoitteiden mukaisesti.</li></ul>
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"><li>• selviytyy työtehtävästä ja ennakoi tulevat työvaiheet toimien oma-aloitteisesti</li><li>• toimii työlle asetettujen laatutavoitteiden mukaisesti.</li></ul>
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"><li>• selviytyy työtehtävästä sujuvasti ja ennakoi tulevat työvaiheet sekä huomioi ne toiminnassaan toimien oma-aloitteisesti ja itsenäisesti</li><li>• toimii työlle asetettujen laatutavoitteiden mukaisesti ja kehittää toimintaansa laatutavoitteiden saavuttamiseksi.</li></ul>

### 2. Työmenetelmien, -välineiden ja materiaalin hallinta

Mittaus- ja tasapainotustöihin liittyvien mittaus- /tasapainotusmenetelmien hallinta	
Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"><li>• työskentelee ohjatusti valitulla mittaus- ja tasapainotusmenetelmällä</li></ul>
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"><li>• työskentelee johdonmukaisesti valitsemallaan mittaus- ja tasapainotusmenetelmällä</li></ul>
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"><li>• työskentelee johdonmukaisesti valitsemallaan mittaus- ja tasapainotusmenetelmällä ja arvioi sen soveltuvuutta työn edetessä</li></ul>

<b>Mittaus- ja tasapainotustöihin liittyvien mittalaitteiden ja taulukoiden käyttäminen.</b>	
Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• käyttää ohjeistettuna työtehtävässä tarvittavia mittalaitteita ja taulukoita oikein</li> </ul>
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• käyttää työtehtävässä tarvittavia mittalaitteita ja taulukoita oikein</li> </ul>
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"> <li>• käyttää itsenäisesti työtehtävässä tarvittavia mittalaitteita ja taulukoita oikein ja hyödyntää niitä työssään</li> </ul>

<b>Mittaus- ja tasapainotustöihin liittyvät mittaus- ja tasapainotuspöytäkirjat</b>	
Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• laatii ohjeistettuna työstään hyväksytyt mittaus- ja tasapainotuspöytäkirjat</li> </ul>
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• laatii työstään hyväksytyt mittaus- ja tasapainotuspöytäkirjat</li> </ul>
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"> <li>• laatii työstään hyväksytyt mittaus- ja tasapainotuspöytäkirjat</li> </ul>

<b>Lämmitysautomaatiikan hallinta</b>	
Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• käyttää ohjeistettuna lämmityksen yksikkösäätimiä.</li> </ul>
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• käyttää itsenäisesti lämmityksen yksikkösäätimiä.</li> </ul>
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"> <li>• käyttää itsenäisesti lämmityksen automaattisia tasapainotuslaitteita.</li> </ul>

### 3. Työn perustana olevan tiedon hallinta

<b>LVI-piirustusten ja ohjeiden tulkitseminen</b>	
Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ymmärtää LVI-piirustuksia</li> </ul>
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ymmärtää LVI-piirustuksia ja käyttää laitevalmistajien ohjekirjoja</li> </ul>
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"> <li>• hyödyntää työssään LVI-piirustuksia ja laitevalmistajien ohjekirjoja</li> </ul>

<b>Järjestelmien toimintaperiaatteiden tunteminen</b>	
Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"> <li>tietää lämmitysjärjestelmien toimintaperiaatteita ja tietää niissä käytettyjä laitteita</li> </ul>
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"> <li>tietää lämmitys järjestelmien toimintaperiaatteet ja tietää niissä tasapainotukseen tarvittavat laitteet</li> </ul>
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"> <li>tietää lämmitysjärjestelmien toimintaperiaatteet ja tietää niissä tasapainotukseen tarvittavat laitteet sekä niiden asennuskohteet</li> </ul>

<b>Mittausten perusteiden tunteminen</b>	
Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"> <li>tietää lämpötilojen, ilma- ja vesivirtojen ja äänitason mittausperusteita</li> </ul>
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"> <li>tietää lämpötilojen, ilma- ja vesivirtojen ja äänitason mittausperusteita</li> </ul>
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"> <li>tietää lämpötilojen, ilma- ja vesivirtojen ja äänitason mittausperusteita sekä niiden sovellutukset</li> </ul>

<b>LVI-automaation tunteminen</b>	
Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"> <li>tietää lämmitysautomaation perusteita sekä lukee ohjeistettuna toimintakaavioita</li> </ul>
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"> <li>tietää lämmitysautomaation perusteet sekä lukee osittain toimintakaavioita</li> </ul>
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"> <li>tietää lämmitysautomaation perusteet sekä toiminnat ja tulkitsee toimintakaavioita</li> </ul>

<b>Sisäilmasto ja energiatalous</b>	
Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"> <li>ymmärtää vesivirtojen tasapainotuksen merkityksen sisäilmaston ja energiatalouden kannalta.</li> </ul>
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"> <li>ymmärtää vesivirtojen tasapainotuksen merkityksen sisäilmaston ja energiatalouden kannalta.</li> </ul>
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"> <li>ymmärtää vesivirtojen tasapainotuksen merkityksen laitoksen toiminnan, sisäilmaston ja energiatalouden kannalta.</li> </ul>

#### 4. Elinikäisen oppimisen avaintaidot

Terveys, turvallisuus ja toimintakyky	
Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• asennoituu myönteisesti turvalliseen toimintaan sekä välttää riskejä työssään</li> <li>• noudattaa työstä annettuja turvallisuusohjeita eikä aiheuta vaaraa itselleen</li> <li>• käyttää turvallisesti ohjeiden mukaisia suojaimia, työvälineitä ja työmenetelmiä</li> </ul>
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• vastaa toimintansa turvallisuudesta</li> <li>• noudattaa työyhteisön ohjeita ja ottaa huomioon työssään työyhteisön muut jäsenet</li> <li>• varmistaa työvälineiden ja materiaalien turvallisuuden sekä poistaa käytöstä vialliset työvälineet ja vie ne huoltoon</li> </ul>
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"> <li>• kehittää toimintaansa turvallisemmaksi</li> <li>• havaitsee ja tunnistaa työhönsä liittyvät vaarat ja ilmoittaa niistä</li> <li>• arvioi suojainten, työvälineiden ja työmenetelmien soveltuvuutta kyseiseen työhön</li> </ul>

Oppiminen ja ongelmanratkaisu	
Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• laskee työajan ja materiaalimenekin ohjeiden mukaisesti</li> <li>• arvioi ohjattuna omaa työtään</li> </ul>
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• laskee työajan ja materiaalimenekin ohjeiden mukaisesti, mutta toteutumassa on vielä poikkeamia</li> <li>• arvioi omaa työtään</li> </ul>
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"> <li>• laskee työajan ja materiaalimenekin ja toteuttaa työn laskettujen menekkien mukaisesti</li> <li>• arvioi omaa työtään laatuvaatimusten mukaisesti</li> </ul>

Vuorovaikutus ja yhteistyö	
Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• toimii yhteistyössä erilaisten ihmisten kanssa</li> </ul>
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• toimii rakentavassa yhteistyössä erilaisten ihmisten kanssa ja huomioi toiminnassaan eri sidosryhmien tarpeet</li> </ul>
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"> <li>• toimii rakentavassa yhteistyössä erilaisten ihmisten kanssa ja suunnittelee työtään eri sidosryhmien tarpeiden pohjalta</li> </ul>

Ammattietiikka	
Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"> <li>noudattaa työaikoja sekä työryhmänsä kokoneempien jäsenten antamia ohjeita</li> <li>ei aiheuta häiriöitä ja käyttäytyy asiallisesti hyvien käytöstapojen mukaisesti.</li> </ul>
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"> <li>noudattaa työaikoja sekä työryhmänsä kokoneempien jäsenten antamia ohjeita</li> <li>käyttäytyy asiallisesti hyvien käytöstapojen mukaisesti.</li> </ul>
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"> <li>noudattaa työaikoja ja neuvottelee mahdollisista poikkeamista</li> <li>noudattaa yleisiä ja sovittuja käyttäytymissääntöjä sekä toimintatapoja.</li> </ul>

### Ammattitaidon osoittamistavat

Opiskelija osoittaa ammattitaitonsa näytössä osallistumalla pienen lämmitysverkoston mittaus- ja tasapainotustehtäviin työkohteessa sekä tekemällä samalla työstään mittaus- ja säätöpöytäkirjan. Siltä osin kuin tutkinnon osassa vaadittua ammattitaitoa ei voida arvioida näytön perusteella, ammattitaidon osoittamista täydennetään yksilöllisesti muilla tavoin.

## 2.22. Maalämpölaitteistojen asentaminen, 15 osp (106178)

### Ammattitaitovaatimukset

Opiskelija osaa

- valita ja mitoittaa maalämpölaitteiston komponentit tyypillisissä asennuskohteissa
- asentaa maalämpölaitteistot ml. lämpöpumput sekä niihin liittyvät laitteet ja järjestelmät työn tilaajan antamien suunnitelmien mukaisesti
- yhdistää maalämpölaitteistot toiseen lämmitysjärjestelmään
- käyttää asennustyössä ja laitteiston toiminnan varmistamisessa tarvittavia työkaluja ja työvälineitä turvallisesti
- arvioida työnsä lopputulosta tehtyyn asennustyöhön sovellettavaksi sovittujen laatuvaatimusten mukaan
- testata asentamiensa laitteistojen suorituskyvyn ja toiminnan luotettavuuden
- tehdä maalämpöjärjestelmän ylläpitoon liittyvät työt saamiensa käyttö- ja huolto-ohjeiden mukaisesti
- tehdä maalämpöjärjestelmiin liittyviä kustannus- ja kannattavuusvertailuja
- huomioida työturvallisuuteen liittyvät määräykset ja ohjeet
- toimia yhteistyössä muiden työkohteessa läsnä olevien henkilöiden kanssa
- raportoida ja dokumentoida työnsä tilanteen vaatimalla tavalla.

Opiskelijalla on

- voimassa olevat tulityö- ja työturvallisuuskortit
- perustaidot ensiavun antamisesta.

## Arviointi

### 1. Työprosessin hallinta

Oman työskentelyn ja maalämpölaitteistojen asennusten suunnittelu	
Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"><li>• valitsee ohjattuna tilanteeseen työmenetelmän, välineet ja materiaalit hyväksyttävän lopputuloksen saamiseksi</li></ul>
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"><li>• valitsee tilanteeseen tarkoituksenmukaisen työmenetelmän, välineet ja materiaalit hyväksyttävän lopputuloksen saamiseksi</li></ul>
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"><li>• valitsee tilanteeseen parhaiten soveltuvan työmenetelmän, välineet ja materiaalit taloudellisen ja laadukkaan lopputuloksen saamiseksi</li></ul>

Maalämpölaitteistojen taloudellinen ja laadukas asentaminen	
Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"><li>• tarvitsee seuraavan työvaiheen oivaltamiseen ohjausta</li><li>• toimii ohjattuna työlle asetettujen laatutavoitteiden mukaisesti.</li></ul>
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"><li>• selviytyy työtehtävästä ja ennakoi tulevat työvaiheet oma-aloitteisesti</li><li>• toimii työlle asetettujen laatutavoitteiden mukaisesti.</li></ul>
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"><li>• selviytyy työtehtävästä sujuvasti ja ennakoi tulevat työvaiheet sekä huomioi ne toiminnassaan oma-aloitteisesti ja itsenäisesti</li><li>• toimii työlle asetettujen laatutavoitteiden mukaisesti ja kehittää toimintaansa laatutavoitteiden saavuttamiseksi.</li></ul>

### 2. Työmenetelmien, -välineiden ja materiaalin hallinta

Maalämpölaitteistojen asennuksiin liittyvien työmenetelmien hallinta	
Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"><li>• työskentelee ohjatusti valitsemallaan työmenetelmällä ohjeiden mukaisesti</li></ul>
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"><li>• työskentelee valitsemallaan työmenetelmällä ja arvioi sen soveltuvuutta työn edetessä</li></ul>
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"><li>• sopeuttaa itsenäisesti työskentelynsä muuttuviin olosuhteisiin</li></ul>

**Maalämpölaitteistojen asennuksiin liittyvien työvälineiden ja materiaalin hallinta**

Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"><li>• käyttää ja huoltaa työvälineitä ohjeistettuna</li><li>• käyttää materiaaleja ohjeistettuna huolellisesti ja taloudellisesti.</li></ul>
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"><li>• käyttää ja huoltaa tarvittavia työvälineitä ohjeiden mukaisesti</li><li>• käyttää materiaaleja huolellisesti ja taloudellisesti.</li></ul>
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"><li>• valitsee tilanteeseen parhaiten soveltuvat työvälineet, käyttää niitä oikein sekä huoltaa käyttämänsä välineet</li><li>• hyödyntää materiaalien ominaisuuksia työssään.</li></ul>

**3. Työn perustana olevan tiedon hallinta****Maalämmön käytön perusteiden tunteminen**

Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"><li>• tietää geotermiset resurssit ja maaperän lämpötilan eri alueilla</li><li>• tietää eri maaperä- ja kalliotyyppien lämmönjohtavuuteen liittyvät ominaisuudet</li><li>• tietää voimassa olevat määräykset geotermisten resurssien käytöstä</li><li>• tietää lämpöpumppujen markkinatilanteen ja lämpöpumppuihin liittyvät kansalliset ja eurooppalaiset standardit ja säädökset</li></ul>
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"><li>• tietää geotermiset resurssit ja maaperän lämpötilan eri alueilla</li><li>• tietää eri maaperä- ja kalliotyyppien lämmönjohtavuuteen liittyvät ominaisuudet</li><li>• tietää voimassa olevat määräykset geotermisten resurssien käytöstä</li><li>• tietää lämpöpumppujen markkinatilanteen ja lämpöpumppuihin liittyvät kansalliset ja eurooppalaiset standardit ja säädökset</li></ul>
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"><li>• tietää geotermiset resurssit ja maaperän lämpötilan eri alueilla</li><li>• tietää eri maaperä- ja kalliotyyppien lämmönjohtavuuteen liittyvät ominaisuudet</li><li>• tietää voimassa olevat määräykset geotermisten resurssien käytöstä</li><li>• tietää lämpöpumppujen markkinatilanteen ja lämpöpumppuihin liittyvät kansalliset ja eurooppalaiset standardit ja säädökset</li></ul>



Maalämmön ominaisuuksien tunteminen	
Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"> <li>tietää mahdollisuudet käyttää lämpöpumppuja eri tyyppisissä rakennuksissa ja osaa valita sopivimman järjestelmän</li> <li>tietää lämpöpumppujärjestelmiin liittyvät tekniset vaatimukset, turvallisuustekijät, ilmansuodatuksen, liittämisen lämmönlähteeseen ja järjestelmätason rakenteen</li> </ul>
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"> <li>tietää mahdollisuudet käyttää lämpöpumppuja eri tyyppisissä rakennuksissa ja osaa valita sopivimman järjestelmän</li> <li>tietää lämpöpumppujärjestelmiin liittyvät tekniset vaatimukset, turvallisuustekijät, ilmansuodatuksen, liittämisen lämmönlähteeseen ja järjestelmätason rakenteen</li> </ul>
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"> <li>tietää mahdollisuudet käyttää lämpöpumppuja eri tyyppisissä rakennuksissa ja osaa valita sopivimman järjestelmän</li> <li>tietää lämpöpumppujärjestelmiin liittyvät tekniset vaatimukset, turvallisuustekijät, ilmansuodatuksen, liittämisen lämmönlähteeseen ja järjestelmätason rakenteen</li> </ul>

## Maalämmön käyttöön liittyvien tekniikoiden tunteminen

Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"> <li>tietää perusasiat lämpöpumpun rakenteesta ja toiminnan periaatteista</li> <li>tietää lämpökierron eri komponentit ja niiden toiminnan (ml kompressori, paisuntaventtiili, höyrystin, lauhdutin, liitännät, voiteluöljy, kylmäaine, ylikuumentuminen, alijäähtyminen ja lämpöpumppujen jäähdytyskäyttö)</li> <li>tietää miten lämpöpumpun kapasiteettitarve määritetään lämpimän käyttöveden tuotannon, lämmitystarpeen, rakennuksen lämpöä varastoivan massan ja keskeytymättömän virransaannin perusteella.</li> </ul>
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"> <li>tietää perusasiat lämpöpumpun rakenteesta ja toiminnan periaatteista</li> <li>tietää lämpökierron eri komponentit ja niiden toiminnan (ml kompressori, paisuntaventtiili, höyrystin, lauhdutin, liitännät, voiteluöljy, kylmäaine, ylikuumentuminen, alijäähtyminen ja lämpöpumppujen jäähdytyskäyttö)</li> <li>tietää miten lämpöpumpun kapasiteettitarve määritetään lämpimän käyttöveden tuotannon, lämmitystarpeen, rakennuksen lämpöä varastoivan massan ja keskeytymättömän virransaannin perusteella.</li> </ul>
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"> <li>tietää perusasiat lämpöpumpun rakenteesta ja toiminnan periaatteista</li> <li>tietää lämpökierron eri komponentit ja niiden toiminnan (ml kompressori, paisuntaventtiili, höyrystin, lauhdutin, liitännät, voiteluöljy, kylmäaine, ylikuumentuminen, alijäähtyminen ja lämpöpumppujen jäähdytyskäyttö)</li> <li>tietää miten lämpöpumpun kapasiteettitarve määritetään lämpimän käyttöveden tuotannon, lämmitystarpeen, rakennuksen lämpöä varastoivan massan ja keskeytymättömän virransaannin perusteella.</li> </ul>

#### 4. Elinikäisen oppimisen avaintaidot

Terveys, turvallisuus ja toimintakyky	
Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• asennoituu myönteisesti turvalliseen toimintaan sekä välttää riskejä työssään</li> <li>• noudattaa työstä annettuja turvallisuusohjeita eikä aiheuta vaaraa itselleen</li> <li>• käyttää turvallisesti ohjeiden mukaisia suojaimia, työvälineitä ja työmenetelmiä</li> </ul>
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• vastaa toimintansa turvallisuudesta</li> <li>• noudattaa työyhteisön ohjeita ja ottaa huomioon työssään työyhteisön muut jäsenet</li> <li>• varmistaa työvälineiden ja materiaalien turvallisuuden sekä poistaa käytöstä vialliset työvälineet ja vie ne huoltoon</li> </ul>
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"> <li>• kehittää toimintaansa turvallisemmaksi</li> <li>• havaitsee ja tunnistaa työhönsä liittyvät vaarat ja ilmoittaa niistä</li> <li>• arvioi suojainten, työvälineiden ja työmenetelmien soveltuvuutta kyseiseen työhön</li> </ul>

Oppiminen ja ongelmanratkaisu	
Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• laskee työajan ja materiaalimenekin ohjeiden mukaisesti</li> <li>• arvioi ohjattuna omaa työtään.</li> </ul>
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• laskee työajan ja materiaalimenekin ohjeiden mukaisesti, mutta toteutumassa on vielä poikkeamia</li> <li>• arvioi omaa työtään</li> </ul>
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"> <li>• laskee työajan ja materiaalimenekin ja toteuttaa työn laskettujen menekkien mukaisesti</li> <li>• arvioi omaa työtään laatuvaatimusten mukaisesti</li> </ul>

Vuorovaikutus ja yhteistyö	
Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• toimii yhteistyössä erilaisten ihmisten kanssa</li> </ul>
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• toimii rakentavassa yhteistyössä erilaisten ihmisten kanssa ja huomioi toiminnassaan eri sidosryhmien tarpeet</li> </ul>
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"> <li>• toimii rakentavassa yhteistyössä erilaisten ihmisten kanssa ja suunnittelee työtään eri sidosryhmien tarpeiden pohjalta</li> </ul>

Ammattietiikka	
Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"> <li>noudattaa työaikoja sekä työryhmänsä kokoneempien jäsenten antamia ohjeita</li> <li>ei aiheuta häiriöitä ja käyttäytyy asiallisesti hyvien käytöstapojen mukaisesti.</li> </ul>
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"> <li>noudattaa työaikoja sekä työryhmänsä kokoneempien jäsenten antamia ohjeita</li> <li>käyttäytyy asiallisesti hyvien käytöstapojen mukaisesti.</li> </ul>
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"> <li>noudattaa työaikoja ja neuvottelee mahdollisista poikkeamista</li> <li>noudattaa yleisiä ja sovittuja käyttäytymissääntöjä sekä toimintatapoja.</li> </ul>

### Ammattitaidon osoittamistavat

Opiskelija osoittaa ammattitaitonsa näytössä osallistumalla maalämpölaitteistojen asennustöihin työkohteessa. Siltä osin kuin tutkinnon osassa vaadittua ammattitaitoa ei voida arvioida näytön perusteella, ammattitaidon osoittamista täydennetään yksilöllisesti muilla tavoin.

## 2.23. Matemaattis-luonnontieteellinen osaaminen, 6 osp (400013)

### Matematiikka ja matematiikan soveltaminen

#### Pakolliset osaamistavoitteet, 4 osp

Opiskelija osaa

- tehdä laskutoimituksia ja mittayksiköiden muunnokset ja soveltaa talousmatematiikkaa oman alan ja arkielämän edellyttämässä laajuudessa
- tehdä havaintoja ja päätelmiä kuvioiden ja kappaleiden geometrisista ominaisuuksista
- käyttää loogista päättelykykyä, yhtälöitä ja tarvittavia teknisiä apuvälineitä matemaattisten ongelmien ratkaisemiseen
- arvioida tulosten oikeellisuutta ja suuruusluokkaa sekä käytettyä ratkaisumenetelmää
- arvioida oman alan matemaattista osaamistaan.

## Arviointi

### Arvioinnin kohteet

<b>Opiskelija tekee laskutoimituksia ja mittayksiköiden muunnokset sekä soveltaa talousmatematiikkaa oman alan ja arkielämän edellyttämässä laajuudessa.</b>	
Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"><li>• laskee omaan alaan ja arkielämään liittyvät laskutoimitukset, kuten peruslaskutoimitukset ja prosenttilaskut</li><li>• toteuttaa mittayksiköiden muunnokset</li><li>• tekee ohjeiden avulla yksinkertaisia arki- ja työelämään liittyviä talousmatematiikan laskelmia</li><li>• havaitsee suureiden välisiä riippuvuuksia ja verrannollisuuksia</li></ul>
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"><li>• suorittaa sujuvasti oman alan ja arkielämään liittyvät laskutoimitukset, kuten peruslaskutoimitukset ja prosenttilaskut</li><li>• toteuttaa itsenäisesti mittayksiköiden muunnokset</li><li>• tekee yksinkertaisia arki- ja työelämään liittyviä talousmatematiikan laskelmia</li><li>• havaitsee ja tunnistaa suureiden välisiä riippuvuuksia ja verrannollisuuksia</li></ul>
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"><li>• soveltaa oman alan ja arkielämään tarvittavia laskutoimituksia, kuten peruslaskutoimituksia ja prosenttilaskuja, sekä arvioi tulosten tarkkuustasoa</li><li>• toteuttaa itsenäisesti ja sujuvasti mittayksiköiden muunnokset</li><li>• tekee arki- ja työelämään liittyviä talousmatematiikan laskelmia ja tekee vertailujen pohjalta perusteltuja johtopäätöksiä</li><li>• ymmärtää suureiden välisen riippuvuuden ja verrannollisuuden.</li></ul>

<b>Opiskelija tekee havaintoja ja päätelmiä kuvioiden ja kappaleiden geometrisista ominaisuuksista.</b>	
Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"><li>• laskee tavanomaisimmat pinta-ala- ja tilavuuslaskutoimitukset</li><li>• ratkaisee käytännön ongelmia geometriaa hyväksi käyttäen tarviton ajoittain ohjausta</li></ul>
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"><li>• laskee sujuvasti tavanomaisimmat pinta-ala- ja tilavuuslaskutoimitukset</li><li>• ratkaisee alan käytännön ongelmia geometriaa hyväksi käyttäen</li></ul>
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"><li>• soveltaa työtehtäviin pinta-ala- ja tilavuuslaskutoimituksia ja arvioi tuloksia</li><li>• ratkaisee oman alan käytännön ongelmia geometriaa hyväksi käyttäen.</li></ul>

**Opiskelija käyttää loogista päättelykykyä, yhtälöitä ja tarvittavia teknisiä apuvälineitä matemaattisten ongelmien ratkaisemiseen.**

Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ratkaisee omaan alaan liittyviä, keskeisiä matemaattisia ongelmia hyödyntäen peruslaskutoimituksia</li> <li>• käyttää yksinkertaisia matemaattisia yhtälöitä yksinkertaisten matemaattisten ongelmien ratkaisemiseen tarvitun ajoittain ohjausta</li> <li>• käyttää laskinta ja muita teknisiä apuvälineitä, kuten matemaattisia ohjelmistoja, työtehtäviin liittyvien matemaattisten perustehtävien ratkaisemiseen</li> <li>• hyödyntää ohjeen mukaan taulukoita ja piirroksia työelämän tehtävien ratkaisemiseen</li> <li>• käsittelee tilastollisia aineistoja ja tulkitsee tunnuslukuja tarvitun ajoittain ohjausta</li> </ul>
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ratkaisee omaan alaan liittyviä ongelmia matemaattisten menetelmien avulla</li> <li>• käyttää yksinkertaisia matemaattisia yhtälöitä yksinkertaisten matemaattisten ongelmien ratkaisemiseen</li> <li>• käyttää sujuvasti laskinta ja muita apuvälineitä, kuten matemaattisia ohjelmistoja, ammattialaan liittyvien ongelmien ratkaisemiseen</li> <li>• hyödyntää taulukoita ja piirroksia työelämän tehtävien ratkaisemiseen</li> <li>• käsittelee itsenäisesti tilastollisia aineistoja ja tulkitsee tunnuslukuja</li> </ul>
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"> <li>• soveltaa matemaattisia menetelmiä omaan alaan liittyvien ongelmien asetteluun ja ratkaisemiseen sekä arvioi tulosten luotettavuutta ja tarkkuustasoa</li> <li>• käyttää matemaattisia yhtälöitä matemaattisten ongelmien ratkaisemiseen</li> <li>• hyödyntää monipuolisesti ja tehokkaasti laskimen ja muiden apuvälineiden, kuten matemaattisten ohjelmistojen, ominaisuuksia ammattialaan liittyvien ongelmien ratkaisemiseen</li> <li>• hyödyntää taulukoita, piirroksia ja muuta tilastollisesti tuotettua materiaalia työelämän matemaattisten ongelmien ratkaisemiseen</li> <li>• käsittelee itsenäisesti ja sujuvasti tilastollisia aineistoja ja tulkitsee tunnuslukuja.</li> </ul>

Opiskelija arvioi tulosten oikeellisuutta ja suuruusluokkaa sekä käytettyä ratkaisumenetelmää.	
Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"> <li>tarkistaa tulosten oikeellisuuden ja niiden suuruusluokan</li> <li>arvioi käytetyn ratkaisumenetelmän käyttökelpoisuutta tarvitien ajoittain ohjausta</li> </ul>
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"> <li>tarkistaa tulosten oikeellisuuden ja niiden suuruusluokan sekä tunnistaa mahdollisia virhelähteitä</li> <li>arvioi johdonmukaisesti käytetyn ratkaisumenetelmän käyttökelpoisuutta</li> </ul>
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"> <li>tarkistaa tulosten oikeellisuuden ja suuruusluokan mahdolliset virhelähteet huomioiden</li> <li>arvioi johdonmukaisesti käytetyn ratkaisumenetelmän käyttökelpoisuutta ja arvioi mahdollisia muita ratkaisumenetelmiä tulosten aikaansaamiseksi.</li> </ul>

Opiskelija arvioi oman alan matemaattista osaamistaan.	
Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"> <li>tunnistaa oman alan kannalta merkitykselliset matemaattiset vahvuutensa ja kehittämiskohteensa perustellusti</li> </ul>
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"> <li>tunnistaa oman alan kannalta merkitykselliset matemaattiset vahvuutensa ja kehittämiskohteensa perustellusti ja johdonmukaisesti</li> </ul>
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"> <li>tunnistaa oman alan kannalta merkitykselliset matemaattiset vahvuutensa ja kehittämiskohteensa perustellusti ja johdonmukaisesti sekä esittää matemaattisen osaamisen kehittämistapoja.</li> </ul>

### Valinnaiset osaamistavoitteet, 3 osp

Opiskelija osaa

- ratkaista omaan alaan liittyviä matemaattisia ongelmia päättelämällä, yhtälöillä ja kuvaajien avulla
- hankkia, ryhmitellä ja tulkita matemaattista tietoa
- tuottaa tilastoaineistosta informaatiota, tulkita graafisia esityksiä ja laskea todennäköisyyksiä
- arvioida matemaattisten ratkaisujen oikeellisuutta ja tuloksen suuruusluokkaa
- soveltaa arki- ja työelämässä tarvittavaa talousmatematiikkaa
- arvioida matemaattista osaamistaan.

## Arviointi

### Arvioinnin kohteet

<b>Opiskelija ratkaisee omaan alaan liittyviä matemaattisia ongelmia päättelemällä, yhtälöillä ja kuvaajien avulla.</b>	
Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"><li>• ratkaisee omaan alaan liittyviä matemaattisia ongelmia päättelemällä tarviten ajoittain ohjausta</li><li>• käyttää yksinkertaisia matemaattisia yhtälöitä omaan alaan liittyvien matemaattisten ongelmien ratkaisemisessa</li><li>• hyödyntää ohjeen mukaan taulukoita ja piirroksia alakohtaisissa tehtävissä</li></ul>
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"><li>• ratkaisee omaan alaan liittyviä matemaattisia ongelmia päättelemällä</li><li>• ratkaisee tavanomaisia arkielämään ja omaan alaan liittyviä ongelmia matemaattisesti</li><li>• hyödyntää yhtälöitä, taulukoita ja piirroksia alakohtaisissa tehtävissä</li></ul>
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"><li>• ratkaisee itsenäisesti ja johdonmukaisesti omaan alaan liittyviä matemaattisia ongelmia päättelemällä</li><li>• mallintaa ja ratkaisee arkielämään ja omaan alaan liittyviä ongelmia matemaattisesti</li><li>• hyödyntää yhtälöitä, taulukoita ja piirroksia alakohtaisissa tehtävissä arvioiden niiden käytettävyyttä.</li></ul>

<b>Opiskelija hankkii, ryhmittelee ja tulkitsee matemaattista tietoa.</b>	
Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"><li>• tunnistaa omaan alaan liittyvää keskeistä matemaattista tietoa</li><li>• kerää ja ryhmittelee graafista ja taulukoitua tietoa eri lähteistä</li></ul>
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"><li>• tunnistaa ja vertailee omaan alaan liittyvää matemaattista tietoa tarpeen mukaan käyttäen lähteenä tilastoja, taulukoita ja graafisia esityksiä</li><li>• kerää, ryhmittelee ja analysoi graafista ja taulukoitua tietoa eri lähteistä</li></ul>
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"><li>• tunnistaa, arvioi ja tekee johtopäätöksiä omaan alaan liittyvästä matemaattisesta tiedosta</li><li>• kerää tietoa monipuolisesti soveltaen ja käyttäen tiedonlähteenä tilastoja, taulukoita ja graafisia esityksiä ja ryhmittelee niiden pohjalta tietoa erilaisiin tarpeisiin.</li></ul>



<b>Opiskelija tuottaa tilastoaineistosta informaatiota, tulkitsee graafisia esityksiä ja laskee todennäköisyyksiä.</b>	
Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• tuottaa ohjattuna tilastoaineistosta keskeisimpiä tunnuslukuja</li> <li>• ymmärtää todennäköisyyslaskennan merkityksen työssään ja laskee yksinkertaisia todennäköisyyksiä</li> </ul>
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• tuottaa alaan liittyvästä tilastoaineistosta keskeisimpiä tunnuslukuja</li> <li>• ymmärtää todennäköisyyslaskennan merkityksen työssään ja laskee todennäköisyyksiä</li> </ul>
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"> <li>• tuottaa itsenäisesti alaan liittyvästä tilastoaineistosta keskeisimpiä tunnuslukuja</li> <li>• ymmärtää todennäköisyyslaskennan merkityksen työssään ja laskee itsenäisesti todennäköisyyksiä.</li> </ul>

<b>Opiskelija arvioi matemaattisten ratkaisujen oikeellisuutta ja tuloksen suuruusluokkaa.</b>	
Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• varmistaa yksinkertaisten matemaattisten ratkaisujen oikeellisuuden ja hahmottaa tuloksen suuruusluokan</li> </ul>
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• varmistaa matemaattisten ratkaisujen oikeellisuuden ja päättelee tuloksen suuruusluokan</li> </ul>
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"> <li>• varmistaa monivaiheisten matemaattisten ratkaisujen oikeellisuuden ja päättelee tuloksen suuruusluokan.</li> </ul>

<b>Opiskelija soveltaa arki- ja työelämässä tarvittavaa talousmatematiikkaa.</b>	
Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• tekee yksinkertaisia kustannus- ja kannattavuusvertailuja</li> </ul>
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• tekee kustannus- ja kannattavuusvertailuja ja tekee vertailujen pohjalta johtopäätöksiä</li> </ul>
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"> <li>• tekee monivaiheisia kustannus- ja kannattavuusvertailuja ja tekee vertailujen pohjalta perusteltuja johtopäätöksiä.</li> </ul>

Opiskelija arvioi matemaattista osaamistaan.	
Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"> <li>tunnistaa omat vahvuutensa ja kehittämiskohteensa matemaattisessa osaamisessaan perustellusti</li> </ul>
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"> <li>tunnistaa ja arvioi omia vahvuuksiaan ja kehittämiskohteitaan matemaattisessa osaamisessaan perustellusti ja johdonmukaisesti</li> </ul>
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"> <li>tunnistaa ja arvioi omaa matemaattista osaamistaan perustellusti ja johdonmukaisesti sekä esittää matemaattisen osaamisen kehittämistapoja.</li> </ul>

## Fysikaaliset ja kemialliset ilmiöt ja niiden soveltaminen

### Pakolliset osaamistavoitteet, 2 osp

Opiskelija osaa

- tunnistaa keskeiset fysiikan käsitteet ja soveltaa niitä arki- ja työelämässä
- huomioida kemialliset aineet ja niiden ominaisuudet työssään
- arvioida oman alan fysiikan ja kemian osaamistaan.

### Arviointi

#### Arvioinnin kohteet

Opiskelija tunnistaa keskeiset fysiikan käsitteet ja soveltaa niitä arki- ja työelämässä.	
Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"> <li>kuvaava tavanomaisia fysiikan ilmiöitä keskeisillä käsitteillä</li> <li>yhdistää tavanomaiset, fysiikan ilmiöihin liittyvät ominaisuudet ja suureet toisiinsa tarviten ajoittain ohjausta</li> <li>käyttää fysiikan taitojaan työssään ohjatusti</li> </ul>
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"> <li>kuvaava ja perustelee fysiikan ilmiöitä keskeisillä käsitteillä</li> <li>yhdistää tavanomaiset, fysiikan ilmiöihin liittyvät ominaisuudet ja suureet toisiinsa</li> <li>käyttää fysiikan taitojaan työssään monipuolisesti</li> </ul>
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"> <li>kuvaava ja perustelee monipuolisesti fysiikan ilmiöitä keskeisillä käsitteillä</li> <li>yhdistää fysiikan ilmiöihin liittyvät ominaisuudet ja suureet toisiinsa</li> <li>soveltaa fysiikan taitojaan monipuolisesti työssään.</li> </ul>

Opiskelija huomioi kemialliset aineet ja niiden ominaisuudet työssään.	
Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• kuvaa tavanomaisia kemiallisia ilmiöitä keskeisillä käsitteillä</li> <li>• ottaa huomioon työssään käytettävien tavallisimpien kemiallisten aineiden ominaisuudet ja mahdolliset ympäristöriskit</li> <li>• käsittelee kemiallisia aineita niin, ettei vaaranna omaa, muiden eikä ympäristön turvallisuutta</li> </ul>
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• kuvaa ja perustelee kemiallisia ilmiöitä keskeisillä käsitteillä</li> <li>• ottaa huomioon työssään käytettävien kemiallisten aineiden ominaisuudet ja mahdolliset ympäristöriskit</li> <li>• käsittelee kemiallisia aineita niin, ettei vaaranna omaa, muiden eikä ympäristön turvallisuutta</li> </ul>
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"> <li>• kuvaa ja perustelee monipuolisesti kemiallisia ilmiöitä keskeisillä käsitteillä</li> <li>• ottaa vastuullisesti huomioon työssään käytettävien kemiallisten aineiden ominaisuudet ja mahdolliset ympäristöriskit</li> <li>• käsittelee kemiallisia aineita niin, ettei vaaranna omaa, muiden eikä ympäristön turvallisuutta.</li> </ul>

Opiskelija arvioi oman alan fysiikan ja kemian osaamistaan.	
Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• tunnistaa oman alan kannalta merkitykselliset vahvuutensa ja kehittämiskohteensa fysiikassa ja kemiassa perustellusti</li> </ul>
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• tunnistaa oman alan kannalta merkitykselliset vahvuutensa ja kehittämiskohteensa fysiikassa ja kemiassa perustellusti ja johdonmukaisesti</li> </ul>
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"> <li>• tunnistaa oman alan kannalta merkitykselliset vahvuutensa ja kehittämiskohteensa fysiikassa ja kemiassa perustellusti ja johdonmukaisesti sekä esittää osaamisen kehittämistapoja.</li> </ul>

### Valinnaiset osaamistavoitteet, 3 osp

Opiskelija osaa

- kuvata ja selittää ilmiöitä fysiikan käsitteiden ja lainalaisuuksien avulla omalla alallaan
- tehdä kokeellisia mittauksia ja havaintoja omaan alaan liittyvistä fysikaalisista ja kemiallisista ilmiöistä
- käsitellä kokeellisia mittaustuloksia ja analysoida havaintoja oman alan fysikaalisista ja kemiallisista ilmiöistä
- arvioida fysiikan ja kemian osaamistaan.

## Arviointi

### Arvioinnin kohteet

<b>Opiskelija kuvaa ja selittää ilmiöitä fysiikan käsitteiden ja lainalaisuuksien avulla omalla alallaan.</b>	
Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"><li>• kuvaa ja selittää lämpöoppiin, mekaniikkaan, aalto-oppiin ja sähköoppiin liittyviä käsitteitä ja lainalaisuuksia työtehtävissään tarviton ajoittain ohjausta</li></ul>
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"><li>• kuvaa ja selittää johdonmukaisesti lämpöoppiin, mekaniikkaan, aalto-oppiin ja sähköoppiin liittyviä käsitteitä ja lainalaisuuksia työtehtävissään</li></ul>
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"><li>• kuvaa ja selittää itsenäisesti lämpöoppiin, mekaniikkaan, aalto-oppiin ja sähköoppiin liittyviä käsitteitä ja lainalaisuuksia työtehtävissään.</li></ul>

<b>Opiskelija tekee kokeellisia mittauksia ja havaintoja omaan alaan liittyvistä fysikaalisista ja kemiallisista ilmiöistä.</b>	
Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"><li>• laskee pitoisuuksia ja aineiden määriä tarviton ajoittain ohjausta</li><li>• hankkii tietoa kemikaalien käyttöturvallisuustiedotteista tarviton ajoittain ohjausta</li><li>• tekee mittauksia ja kokeellisia havaintoja alalle soveltuvia menetelmiä ja välineitä käyttäen, mutta tarvitsee ajoittain ohjausta</li></ul>
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"><li>• laskee pitoisuuksia ja aineiden määriä</li><li>• hankkii tietoa arkielämään ja omaan alaan liittyvistä kemikaalien käyttöturvallisuustiedotteista</li><li>• tekee itsenäisesti mittauksia ja kokeellisia havaintoja alalle soveltuvia menetelmiä ja välineitä käyttäen</li></ul>
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"><li>• laskee itsenäisesti pitoisuuksia ja aineiden määriä</li><li>• hankkii tietoa kemikaalien käyttöturvallisuustiedotteista monipuolisia tietolähteitä hyödyntäen</li><li>• suunnittelee ja tekee itsenäisesti mittauksia ja kokeellisia havaintoja alalle soveltuvia menetelmiä ja välineitä käyttäen.</li></ul>

Opiskelija käsittelee kokeellisia mittaustuloksia ja analysoi havaintoja oman alan fysikaalisista ja kemiallisista ilmiöistä.	
Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• esittää keskeiset tulokset taulukoilla ja graafisilla esityksillä</li> <li>• arvioi mittaustulosten luotettavuutta tarviten ajoittain ohjausta</li> <li>• määrittelee mahdollisia virhetekijöitä ja ilmoittaa tuloksen riittävällä tarkkuudella tarviten ajoittain ohjausta</li> </ul>
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• esittää keskeiset tulokset taulukoilla ja graafisilla esityksillä</li> <li>• arvioi mittaustulosten luotettavuutta johdonmukaisesti</li> <li>• määrittelee mahdollisia virhetekijöitä ja ilmoittaa tuloksen riittävällä tarkkuudella</li> </ul>
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"> <li>• esittää keskeiset tulokset taulukoilla ja graafisilla esityksillä havainnollisesti</li> <li>• arvioi itsenäisesti mittaustulosten luotettavuutta ja tekee niistä johtopäätöksiä</li> <li>• määrittelee mahdollisia virhetekijöitä ja ilmoittaa tuloksen oikealla tarkkuudella.</li> </ul>

Opiskelija arvioi fysiikan ja kemian osaamistaan.	
Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• tunnistaa omat vahvuudet ja kehittämiskohteet fysiikan ja matematiikan osaamisessaan perustellusti</li> </ul>
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• tunnistaa ja arvioi omia vahvuuksia ja kehittämiskohteita fysiikan ja kemian osaamisessaan perustellusti ja johdonmukaisesti</li> </ul>
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"> <li>• tunnistaa ja arvioi omaa fysiikan ja kemian osaamistaan perustellusti ja johdonmukaisesti sekä esittää osaamisen kehittämistapoja.</li> </ul>

## 2.24. Nuohous, 15 osp (106179)

### Ammattitaitovaatimukset

Opiskelija osaa

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

## Arviointi

### 1. Työprosessin hallinta

Oman työskentelyn ja nuohoustyön suunnittelu	
Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"><li>• valitsee ohjeistettuna tilanteeseen työmenetelmän, -välineet ja materiaalit hyväksyttävän lopputuloksen saamiseksi</li></ul>
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"><li>• valitsee tilanteeseen tarkoituksenmukaisen työmenetelmän, -välineet ja materiaalit hyväksyttävän lopputuloksen saamiseksi</li></ul>
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"><li>• valitsee tilanteeseen parhaiten soveltuvan työmenetelmän, -välineet ja materiaalit taloudellisen ja laadukkaan lopputuloksen saamiseksi</li></ul>

Nuohoustyön taloudellinen ja laadukas toteuttaminen	
Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"><li>• tarvitsee seuraavan työvaiheen oivaltamiseen ohjausta</li><li>• toimii ohjattuna työlle asetettujen laatutavoitteiden mukaisesti.</li></ul>
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"><li>• selviytyy työtehtävästä ja ennakoi tulevat työvaiheet toimien oma-aloitteisesti</li><li>• toimii työlle asetettujen laatutavoitteiden mukaisesti.</li></ul>
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"><li>• selviytyy työtehtävästä sujuvasti ja ennakoi tulevat työvaiheet sekä huomioi ne toiminnassaan toimien oma-aloitteisesti ja itsenäisesti</li><li>• toimii työlle asetettujen laatutavoitteiden mukaisesti ja kehittää toimintaansa laatutavoitteiden saavuttamiseksi.</li></ul>

### 2. Työmenetelmien, -välineiden ja materiaalin hallinta

Nuohoustyöhön liittyvien työmenetelmien hallinta	
Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"><li>• työskentelee ohjatusti valitsemallaan työmenetelmällä ohjeistettuna ohjeiden mukaisesti</li></ul>
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"><li>• työskentelee valitsemallaan työmenetelmällä ja arvioi sen soveltuvuutta työn edetessä</li></ul>
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"><li>• sopeuttaa itsenäisesti työskentelynsä muuttuviin olosuhteisiin</li></ul>

Nuohoustyöhön liittyvien työvälineiden hallinta	
Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• käyttää ja huoltaa työvälineitä ohjeistettuna ohjeiden mukaisesti</li> <li>• käyttää materiaaleja niiden ominaisuuksien edellyttämällä tavalla</li> <li>• lajittelee jätteet opastettuna.</li> </ul>
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• käyttää ja huoltaa tarvittavia työvälineitä ohjeiden mukaisesti</li> <li>• käyttää materiaaleja huolellisesti ja taloudellisesti</li> <li>• lajittelee jätteet ohjeiden mukaan.</li> </ul>
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"> <li>• valitsee tilanteeseen parhaiten soveltuvat työvälineet, käyttää niitä oikein sekä huoltaa käyttämänsä välineet</li> <li>• hyödyntää materiaalien ominaisuuksia työssään</li> <li>• pitää työympäristön puhtaana ja järjestyksessä koko työvaiheen ajan ottaen huomioon kierrätyksen ja lajittelun merkityksen.</li> </ul>

### 3. Työn perustana olevan tiedon hallinta

Lainsäädännön ja muiden viranomaismääräysten ja ohjeiden tunteminen	
Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• huomioi määräykset työskentelyssään ja toimii niiden edellyttämällä tavalla sekä</li> <li>• ymmärtää rakennuspiirustuksia ja osaa paikantaa niiden perusteella oikeat hormit</li> </ul>
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• huomioi määräykset työskentelyssään ja tarvittaessa kertoo asiakkaalle havaitsemistaan epäkohdista sekä</li> <li>• ymmärtää rakennuspiirustuksia ja osaa paikantaa niiden perusteella oikeat savuhormin osat ja selvittää tulisijojen toimintaperiaatteet</li> </ul>
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"> <li>• huomioi määräykset työskentelyssään ja toimii havaitsemiensa epäkohtien poistamiseksi tilanteen edellyttämällä tavalla sekä</li> <li>• ymmärtää rakennuspiirustuksia ja osaa paikantaa niiden perusteella oikeat savuhormin osat ja selvittää tulisijojen toimintaperiaatteet</li> </ul>

Ongelmatilanteiden tunteminen	
Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"> <li>ymmärtää ja kykenee tunnistamaan vaara- ja ongelmatilanteet kiinteistössä ja työskentely-ympäristössä</li> </ul>
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"> <li>ymmärtää ja kykenee tunnistamaan vaara- ja ongelmatilanteet kiinteistössä ja työskentely-ympäristössä ja osaa raportoida niistä asiakkaille</li> </ul>
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"> <li>ymmärtää ja kykenee tunnistamaan vaara- ja ongelmatilanteet kiinteistössä ja työskentely-ympäristössä ja osaa raportoida niistä asiakkaille ja antaa ohjeet vaaratilanteiden poistamiseksi</li> </ul>

Kokonaisuuksien hallinta	
Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"> <li>ymmärtää paloturvallisuuden, tulisijojen ja savuhormien toimivuuden sekä energiatalouden merkityksen.</li> </ul>
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"> <li>ymmärtää paloturvallisuuden, tulisijojen ja savuhormien toimivuuden sekä energiatalouden merkityksen ympäristössä ja osaa raportoida niistä asiakkaille.</li> </ul>
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"> <li>ymmärtää paloturvallisuuden, tulisijojen ja savuhormien toimivuuden sekä energiatalouden merkityksen ja osaa raportoida niistä asiakkaille ja antaa ohjeet vaaratilanteiden poistamiseksi.</li> </ul>

#### 4. Elinikäisen oppimisen avaintaidot

Terveys, turvallisuus ja toimintakyky	
Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"> <li>asenoituu myönteisesti turvalliseen toimintaan sekä välttää riskejä työssään</li> <li>noudattaa työstä annettuja turvallisuusohjeita eikä aiheuta vaaraa itselleen</li> <li>käyttää turvallisesti ohjeiden mukaisia suojaimeja, työvälineitä ja työmenetelmiä</li> </ul>
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"> <li>vastaa toimintansa turvallisuudesta</li> <li>noudattaa työyhteisön ohjeita ja ottaa huomioon työssään työyhteisön muut jäsenet</li> <li>varmistaa työvälineiden ja materiaalien turvallisuuden sekä poistaa käytöstä vialliset työvälineet ja vie ne huoltoon</li> </ul>
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"> <li>kehittää toimintaansa turvallisemmaksi</li> <li>havaitsee ja tunnistaa työhönsä liittyvät vaarat ja ilmoittaa niistä</li> <li>arvioi suojainten, työvälineiden ja työmenetelmien soveltuvuutta kyseiseen työhön</li> </ul>



Oppiminen ja ongelmanratkaisu	
Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"> <li>laskee työajan ja materiaalimenekin ohjeiden mukaisesti</li> <li>arvioi ohjattuna omaa työtään</li> </ul>
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"> <li>laskee työajan ja materiaalimenekin ohjeiden mukaisesti, mutta toteutumassa on vielä poikkeamia</li> <li>arvioi omaa työtään</li> </ul>
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"> <li>laskee työajan ja materiaalimenekin ja toteuttaa työn laskettujen menekkien mukaisesti</li> <li>arvioi omaa työtään laatuvaatimusten mukaisesti</li> </ul>

Vuorovaikutus ja yhteistyö	
Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"> <li>toimii yhteistyössä erilaisten ihmisten kanssa</li> </ul>
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"> <li>toimii rakentavassa yhteistyössä erilaisten ihmisten kanssa ja huomioi toiminnassaan eri sidosryhmien tarpeet</li> </ul>
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"> <li>toimii rakentavassa yhteistyössä erilaisten ihmisten kanssa ja suunnittelee työtään eri sidosryhmien tarpeiden pohjalta</li> </ul>

Ammattietiikka	
Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"> <li>noudattaa työaikoja sekä työryhmänsä kokoneempien jäsenten antamia ohjeita</li> <li>ei aiheuta häiriöitä ja käyttäytyy asiallisesti hyvien käytöstapojen mukaisesti.</li> </ul>
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"> <li>noudattaa työaikoja sekä työryhmänsä kokoneempien jäsenten antamia ohjeita</li> <li>käyttäytyy asiallisesti hyvien käytöstapojen mukaisesti.</li> </ul>
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"> <li>noudattaa työaikoja ja neuvottelee mahdollisista poikkeamista</li> <li>noudattaa yleisiä ja sovittuja käyttäytymissääntöjä sekä toimintatapoja.</li> </ul>

### Ammattitaidon osoittamistavat

Opiskelija osoittaa ammattitaitonsa näytössä osallistumalla nuohoustöihin työkohteessa. Siltä osin kuin tutkinnon osassa vaadittua ammattitaitoa ei voida arvioida näytön perusteella, ammattitaidon osoittamista täydennetään yksilöllisesti muilla tavoin.

## 2.25. Ohutlevytöissä toimiminen, 10 osp (106180)

### Ammattitaitovaatimukset

Opiskelija osaa

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

### Arviointi

#### 1. Työprosessin hallinta

Oman työskentelyn ja ohutlevytöiden suunnittelu	
Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"><li>• valitsee ohjeistettuna tilanteeseen työmenetelmän, -välineet ja materiaalit hyväksyttävän lopputuloksen saamiseksi</li></ul>
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"><li>• valitsee tilanteeseen tarkoituksenmukaisen työmenetelmän, -välineet ja materiaalit hyväksyttävän lopputuloksen saamiseksi</li></ul>
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"><li>• valitsee tilanteeseen parhaiten soveltuvan työmenetelmän, -välineet ja materiaalit taloudellisen ja laadukkaan lopputuloksen saamiseksi</li></ul>

Ohutlevytöiden taloudellinen ja laadukas toteuttaminen	
Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"><li>• tarvitsee seuraavan työvaiheen oivaltamiseen ohjausta</li><li>• toimii ohjattuna työlle asetettujen laatutavoitteiden mukaisesti.</li></ul>
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"><li>• selviytyy työtehtävästä ja ennakoi tulevat työvaiheet toimien oma-aloitteisesti</li><li>• toimii työlle asetettujen laatutavoitteiden mukaisesti.</li></ul>
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"><li>• selviytyy työtehtävästä sujuvasti ja ennakoi tulevat työvaiheet sekä huomioi ne toiminnassaan toimien oma-aloitteisesti ja itsenäisesti</li><li>• toimii työlle asetettujen laatutavoitteiden mukaisesti ja kehittää toimintaansa laatutavoitteiden saavuttamiseksi.</li></ul>

## 2. Työmenetelmien, -välineiden ja materiaalin hallinta

Ohutlevytöihin liittyvien työmenetelmien hallinta	
Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"><li>työskentelee ohjatusti valitsemallaan työmenetelmällä ohjeiden mukaisesti</li></ul>
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"><li>työskentelee valitsemallaan työmenetelmällä ja arvioi sen soveltuvuutta työn edetessä</li></ul>
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"><li>sopeuttaa itsenäisesti työskentelynsä muuttuviin olosuhteisiin</li></ul>

Ohutlevytöihin liittyvien työvälineiden ja materiaalin hallinta	
Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"><li>käyttää ja huoltaa työvälineitä ohjeistettuna ohjeiden mukaisesti</li><li>käyttää materiaaleja niiden ominaisuuksien edellyttämällä tavalla</li></ul>
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"><li>käyttää ja huoltaa tarvittavia työvälineitä ohjeiden mukaisesti</li><li>käyttää materiaaleja huolellisesti ja taloudellisesti</li></ul>
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"><li>valitsee tilanteeseen parhaiten soveltuvat työvälineet, käyttää niitä oikein sekä huoltaa käyttämänsä välineet</li><li>hyödyntää materiaalien ominaisuuksia työssään</li></ul>

Jätteiden lajittelu	
Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"><li>lajittelee jätteet opastettuna.</li></ul>
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"><li>lajittelee jätteet ohjeiden mukaan.</li></ul>
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"><li>pitää työympäristön puhtaana ja järjestyksessä koko työvaiheen ajan ottaen huomioon kierrätyksen ja lajittelun merkityksen.</li></ul>

### 3. Työn perustana olevan tiedon hallinta

Ohutlevypiirustusten tulkitseminen	
Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"><li>• valitsee ja laskee ohjeistettuna ohutlevypiirustuksista työhön tarvittavan materiaalin</li></ul>
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"><li>• valitsee ja laskee ohutlevypiirustuksista työhön tarvittavan materiaalin</li></ul>
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"><li>• valitsee ja laskee ohutlevypiirustusten työhön tarvittavan materiaalin sekä käyttää materiaalia taloudellisesti</li></ul>

Ohutlevytöihin liittyvien laitteiden ja materiaalien ominaisuuksien tunteminen	
Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"><li>• tunnistaa ohutlevytöissä käytettäviä laitteita ja materiaaleja</li></ul>
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"><li>• valitsee ohutlevytöihin tarkoituksenmukaiset laitteet ja materiaalit</li></ul>
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"><li>• valitsee ohutlevytöihin tarkoituksenmukaiset laitteet ja materiaalit sekä ottaa huomioon materiaalin fysikaaliset ominaisuudet</li></ul>

Ohutlevytöihin liittyvien hitsausmenetelmien tunteminen	
Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"><li>• valitsee ohjeistettuna omaan työhönsä tarvittavan hitsausmenetelmän.</li></ul>
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"><li>• valitsee omaan työhönsä tarvittavan hitsausmenetelmän.</li></ul>
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"><li>• valitsee omaan työhönsä tarvittavan hitsausmenetelmän ja vertailee eri hitsausmenetelmien soveltuvuutta.</li></ul>

#### 4. Elinikäisen oppimisen avaintaidot

Terveys, turvallisuus ja toimintakyky	
Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• asennoituu myönteisesti turvalliseen toimintaan sekä välttää riskejä työssään</li> <li>• noudattaa työstä annettuja turvallisuusohjeita eikä aiheuta vaaraa itselleen</li> <li>• käyttää turvallisesti ohjeiden mukaisia suojaimia, työvälineitä ja työmenetelmiä</li> </ul>
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• vastaa toimintansa turvallisuudesta</li> <li>• noudattaa työyhteisön ohjeita ja ottaa huomioon työssään työyhteisön muut jäsenet</li> <li>• varmistaa työvälineiden ja materiaalien turvallisuuden sekä poistaa käytöstä vialliset työvälineet ja vie ne huoltoon</li> </ul>
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"> <li>• kehittää toimintaansa turvallisemmaksi</li> <li>• havaitsee ja tunnistaa työhönsä liittyvät vaarat ja ilmoittaa niistä</li> <li>• arvioi suojainten, työvälineiden ja työmenetelmien soveltuvuutta kyseiseen työhön</li> </ul>

Oppiminen ja ongelmanratkaisu	
Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• laskee työajan ja materiaalimenekin ohjeiden mukaisesti</li> <li>• arvioi ohjattuna omaa työtään</li> </ul>
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• laskee työajan ja materiaalimenekin ohjeiden mukaisesti, mutta toteutumassa on vielä poikkeamia</li> <li>• arvioi omaa työtään</li> </ul>
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"> <li>• laskee työajan ja materiaalimenekin ja toteuttaa työn laskettujen menekkien mukaisesti</li> <li>• arvioi omaa työtään laatuvaatimusten mukaisesti</li> </ul>

Vuorovaikutus ja yhteistyö	
Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• toimii yhteistyössä erilaisten ihmisten kanssa</li> </ul>
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• toimii rakentavassa yhteistyössä erilaisten ihmisten kanssa ja huomioi toiminnassaan eri sidosryhmien tarpeet</li> </ul>
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"> <li>• toimii rakentavassa yhteistyössä erilaisten ihmisten kanssa ja suunnittelee työtään eri sidosryhmien tarpeiden pohjalta</li> </ul>

Ammattietiikka	
Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"> <li>noudattaa työaikoja sekä työryhmänsä kokoneempien jäsenten antamia ohjeita</li> <li>ei aiheuta häiriöitä ja käyttäytyy asiallisesti hyvien käytöstapojen mukaisesti.</li> </ul>
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"> <li>noudattaa työaikoja sekä työryhmänsä kokoneempien jäsenten antamia ohjeita</li> <li>käyttäytyy asiallisesti hyvien käytöstapojen mukaisesti.</li> </ul>
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"> <li>noudattaa työaikoja ja neuvottelee mahdollisista poikkeamista</li> <li>noudattaa yleisiä ja sovittuja käyttäytymissääntöjä sekä toimintatapoja.</li> </ul>

### Ammattitaidon osoittamistavat

Opiskelija osoittaa ammattitaitonsa näytössä osallistumalla ohutlevytöihin aidossa työkohteessa. Siltä osin kuin tutkinnon osassa vaadittua ammattitaitoa ei voida arvioida näytön perusteella, ammattitaidon osoittamista täydennetään yksilöllisesti muilla tavoin.

## 2.26. Palonsammutusjärjestelmien asentaminen, 15 osp (106181)

### Ammattitaitovaatimukset

Opiskelija osaa

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

## Arviointi

### 1. Työprosessin hallinta

Oman työskentelyn ja palonsammutusjärjestelmien asennusten suunnittelu	
Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"><li>valitsee ohjeistettuna tilanteeseen työmenetelmän, -välineet ja materiaalit hyväksyttävän lopputuloksen saamiseksi</li></ul>
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"><li>valitsee tilanteeseen tarkoituksenmukaisen työmenetelmän, -välineet ja materiaalit hyväksyttävän lopputuloksen saamiseksi</li></ul>
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"><li>valitsee tilanteeseen parhaiten soveltuvan työmenetelmän, -välineet ja materiaalit taloudellisen ja laadukkaan lopputuloksen saamiseksi</li></ul>

Palonsammutusjärjestelmien asennusten taloudellinen ja laadukas asentaminen	
Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"><li>tarvitsee seuraavan työvaiheen oivaltamiseen ohjausta</li><li>toimii ohjattuna työlle asetettujen laatutavoitteiden mukaisesti.</li></ul>
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"><li>selviytyy työtehtävästä ja ennakoi tulevat työvaiheet toimien oma-aloitteisesti</li><li>toimii työlle asetettujen laatutavoitteiden mukaisesti.</li></ul>
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"><li>selviytyy työtehtävästä sujuvasti ja ennakoi tulevat työvaiheet sekä huomioi ne toiminnassaan toimien oma-aloitteisesti ja itsenäisesti</li><li>toimii työlle asetettujen laatutavoitteiden mukaisesti ja kehittää toimintaansa laatutavoitteiden saavuttamiseksi.</li></ul>

### 2. Työmenetelmien, -välineiden ja materiaalin hallinta

Palonsammutusjärjestelmien asennuksiin liittyvien työmenetelmien hallinta	
Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"><li>työskentelee ohjatusti valitsemallaan työmenetelmällä ohjeistettuna ohjeiden mukaisesti.</li></ul>
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"><li>työskentelee valitsemallaan työmenetelmällä ja arvioi sen soveltuvuutta työn edetessä.</li></ul>
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"><li>sopeuttaa itsenäisesti työskentelynsä muuttuviin olosuhteisiin.</li></ul>

Palonsammutusjärjestelmien asennuksiin liittyvien työvälineiden ja materiaalin hallinta	
Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• käyttää ja huoltaa työvälineitä ohjeistettuna ohjeiden mukaisesti</li> <li>• käyttää materiaaleja niiden ominaisuuksien edellyttämällä tavalla</li> <li>• lajittelee jätteet opastettuna.</li> </ul>
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• käyttää ja huoltaa tarvittavia työvälineitä ohjeiden mukaisesti</li> <li>• käyttää materiaaleja huolellisesti ja taloudellisesti</li> <li>• lajittelee jätteet ohjeiden mukaan.</li> </ul>
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"> <li>• valitsee tilanteeseen parhaiten soveltuvat työvälineet, käyttää niitä oikein sekä huoltaa käyttämänsä välineet</li> <li>• hyödyntää materiaalien ominaisuuksia työssään</li> <li>• pitää työympäristön puhtaana ja järjestyksessä koko työvaiheen ajan ottaen huomioon kierrätyksen ja lajittelun merkityksen.</li> </ul>

### 3. Työn perustana olevan tiedon hallinta

Palonsammutusjärjestelmien piirustusten ja asiakirjojen tulkitseminen	
Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• lukee sprinklerikuvia ja noudattaa ohjeistettuna CEA 4001 mukaisia ohjeita sekä laatii ohjeistettuna piirustusten perusteella tarvittavat tarvikeluettelot</li> </ul>
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• lukee ja tulkitsee sprinklerikuvia ja noudattaa CEA 4001 mukaisia ohjeita sekä laatii piirustusten perusteella tarvittavat tarvikeluettelot</li> </ul>
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"> <li>• lukee ja tulkitsee sprinklerikuvia ja noudattaa CEA 4001 mukaisia ohjeita sekä laatii piirustusten ja työselityksen perusteella tarvittavat tarvikeluettelot</li> </ul>

Palonsammutusjärjestelmiin liittyvien laitteiden tunteminen	
Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ymmärtää yleisimpien palonsammutusjärjestelmien toimintaperiaatteet</li> </ul>
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ymmärtää yleisimpien vesilähteiden ja palonsammutusjärjestelmien toimintaperiaatteen ja niissä käytettävät laitteet</li> </ul>
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ymmärtää vesilähteiden ja palonsammutusjärjestelmien toimintaperiaatteen, niissä käytettävät laitteet ja niiden toiminnan</li> </ul>



Palonsammutusjärjestelmien asennukseen liittyvien materiaalien ja niiden ominaisuuksien tunteminen	
Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"> <li>tunnistaa palonsammutusjärjestelmien asennustöissä käytettäviä laitteita ja materiaaleja.</li> </ul>
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"> <li>valitsee palonsammutusjärjestelmien asennustöissä tarkoituksenmukaisesti käytettäviä laitteita ja materiaaleja.</li> </ul>
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"> <li>valitsee palonsammutusjärjestelmien asennustöissä tarkoituksenmukaisesti käytettäviä laitteita ja materiaaleja sekä ottaa huomioon materiaalin fysikaaliset ominaisuudet.</li> </ul>

#### 4. Elinikäisen oppimisen avaintaidot

Terveys, turvallisuus ja toimintakyky	
Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"> <li>asenoituu myönteisesti turvalliseen toimintaan sekä välttää riskejä työssään</li> <li>noudattaa työstä annettuja turvallisuusohjeita eikä aiheuta vaaraa itselleen</li> <li>käyttää turvallisesti ohjeiden mukaisia suojaimia, työvälineitä ja työmenetelmiä</li> </ul>
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"> <li>vastaa toimintansa turvallisuudesta</li> <li>noudattaa työyhteisön ohjeita ja ottaa huomioon työssään työyhteisön muut jäsenet</li> <li>varmistaa työvälineiden ja materiaalien turvallisuuden sekä poistaa käytöstä vialliset työvälineet ja vie ne huoltoon</li> </ul>
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"> <li>kehittää toimintaansa turvallisemmaksi</li> <li>havaitsee ja tunnistaa työhönsä liittyvät vaarat ja ilmoittaa niistä</li> <li>arvioi suojainten, työvälineiden ja työmenetelmien soveltuvuutta kyseiseen työhön</li> </ul>

Oppiminen ja ongelmanratkaisu	
Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"> <li>laskee työajan ja materiaalimenekin ohjeiden mukaisesti</li> <li>arvioi ohjattuna omaa työtään</li> </ul>
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"> <li>laskee työajan ja materiaalimenekin ohjeiden mukaisesti, mutta toteutumassa on vielä poikkeamia</li> <li>arvioi omaa työtään</li> </ul>
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"> <li>laskee työajan ja materiaalimenekin ja toteuttaa työn laskettujen menekkien mukaisesti</li> <li>arvioi omaa työtään laatuvaatimusten mukaisesti</li> </ul>

Vuorovaikutus ja yhteistyö	
Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"> <li>toimii yhteistyössä erilaisten ihmisten kanssa</li> </ul>
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"> <li>toimii rakentavassa yhteistyössä erilaisten ihmisten kanssa ja huomioi toiminnassaan eri sidosryhmien tarpeet</li> </ul>
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"> <li>toimii rakentavassa yhteistyössä erilaisten ihmisten kanssa ja suunnittelee työtään eri sidosryhmien tarpeiden pohjalta</li> </ul>

Ammattietiikka	
Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"> <li>noudattaa työaikoja sekä työryhmänsä kokoneempien jäsenten antamia ohjeita</li> <li>ei aiheuta häiriöitä ja käyttäytyy asiallisesti hyvien käytöstapojen mukaisesti.</li> </ul>
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"> <li>noudattaa työaikoja sekä työryhmänsä kokoneempien jäsenten antamia ohjeita</li> <li>käyttäytyy asiallisesti hyvien käytöstapojen mukaisesti.</li> </ul>
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"> <li>noudattaa työaikoja ja neuvottelee mahdollisista poikkeamista</li> <li>noudattaa yleisiä ja sovittuja käyttäytymissääntöjä sekä toimintatapoja.</li> </ul>

### Ammattitaidon osoittamistavat

Opiskelija osoittaa ammattitaitonsa näytössä osallistumalla palonsammutusjärjestelmiin liittyvien putkistojen asennustehtäviin työkohteessa. Siltä osin kuin tutkinnon osassa vaadittua ammattitaitoa ei voida arvioida näytön perusteella, ammattitaidon osoittamista täydennetään yksilöllisesti muilla tavoin.

## 2.27. Pienkylmälaitteiden asentaminen, 15 osp (106182)

### Ammattitaitovaatimukset

Opiskelija osaa

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

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

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

## Arviointi

### 1. Työprosessin hallinta

Oman työskentelyn ja kylmäasennustyön suunnittelu	
Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• valitsee ohjeistettuna tilanteeseen työmenetelmän, -välineet ja materiaalit hyväksyttävän lopputuloksen saamiseksi</li> </ul>
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• valitsee tilanteeseen tarkoituksenmukaisen työmenetelmän, -välineet ja materiaalit hyväksyttävän lopputuloksen saamiseksi</li> </ul>
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"> <li>• valitsee tilanteeseen parhaiten soveltuvan työmenetelmän, -välineet ja materiaalit taloudellisen ja laadukkaan lopputuloksen saamiseksi</li> </ul>

Kylmäasennustyön taloudellinen ja laadukas toteuttaminen	
Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• tarvitsee seuraavan työvaiheen oivaltamiseen ohjausta</li> <li>• toimii ohjeistettuna työlle asetettujen laatutavoitteiden mukaisesti.</li> </ul>
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• selviytyy työtehtävästä ja ennakoi tulevat työvaiheet toimien oma-aloitteisesti</li> <li>• toimii työlle asetettujen laatutavoitteiden mukaisesti.</li> </ul>
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"> <li>• selviytyy työtehtävästä sujuvasti ja ennakoi tulevat työvaiheet sekä huomioi ne toiminnassaan toimien oma-aloitteisesti ja itsenäisesti</li> <li>• toimii työlle asetettujen laatutavoitteiden mukaisesti ja kehittää toimintaansa laatutavoitteiden saavuttamiseksi.</li> </ul>

## 2. Työmenetelmien, -välineiden ja materiaalin hallinta

Kylmäasennustöihin liittyvien työmenetelmien hallinta	
Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"><li>työskentelee ohjatusti valitsemallaan työmenetelmällä ohjeistettuna ohjeiden mukaisesti</li></ul>
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"><li>työskentelee valitsemallaan työmenetelmällä ja arvioi sen soveltuvuutta työn edetessä</li></ul>
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"><li>sopeuttaa itsenäisesti työskentelynsä muuttuviin olosuhteisiin</li></ul>

Kylmäasennustöihin liittyvien työvälineiden ja materiaalin hallinta	
Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"><li>käyttää ja huoltaa työvälineitä ohjeistettuna ohjeiden mukaisesti</li><li>käyttää materiaaleja niiden ominaisuuksien edellyttämällä tavalla</li><li>lajittelee jätteet opastettuna.</li></ul>
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"><li>käyttää ja huoltaa tarvittavia työvälineitä ohjeiden mukaisesti</li><li>käyttää materiaaleja huolellisesti ja taloudellisesti</li><li>lajittelee jätteet ohjeiden mukaan.</li></ul>
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"><li>valitsee tilanteeseen parhaiten soveltuvat työvälineet, käyttää niitä oikein sekä huoltaa käyttämänsä välineet</li><li>hyödyntää materiaalien ominaisuuksia työssään</li><li>pitää työympäristön puhtaana ja järjestyksessä koko työvaiheen ajan ottaen huomioon kierrätyksen ja lajittelun merkityksen.</li></ul>

## 3. Työn perustana olevan tiedon hallinta

Termodynamiikan perusteiden tunteminen	
Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"><li>tietää kylmäjärjestelmästä mitattavia suureita ja kylmäteknistä kiertoprosessia</li></ul>
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"><li>tietää kylmäjärjestelmästä mitattavat suureet ja kylmäteknisen kiertoprosessin</li></ul>
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"><li>hyödyntää työssään kylmäjärjestelmästä mitattavia suureita ja kylmäteknistä kiertoprosessia</li></ul>

Kylmäaineiden ominaisuuksien tunteminen	
Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"> <li>tietää kylmäaineet ja niihin liittyvät käyttöturvallisuusohjeet</li> </ul>
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"> <li>tietää yleisimpien kylmäaineiden ominaisuuksia ja niiden käyttöturvallisuusohjeet</li> </ul>
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"> <li>tietää kylmäaineiden ominaisuudet ja työskentelee itsenäisesti niiden mukaisesti</li> </ul>

Kylmäkomponenttien ja -putkiston tunteminen	
Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"> <li>tietää kylmätekniisten putkistojen toimintaperiaatteita ja tietää niissä käytettyjä pääkomponentteja.</li> </ul>
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"> <li>tietää kylmätekniisten putkistojen toimintaperiaatteet ja niissä käytettyjen pääkomponenttien toimintaperiaatteet.</li> </ul>
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"> <li>hyödyntää työssään kylmätekniisten putkistojen toimintaperiaatteita ja niissä käytettyjen pääkomponenttien toimintaperiaatteita.</li> </ul>

#### 4. Elinikäisen oppimisen avaintaidot

Terveys, turvallisuus ja toimintakyky	
Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"> <li>asennoituu myönteisesti turvalliseen toimintaan sekä välttää riskejä työssään</li> <li>noudattaa työstä annettuja turvallisuusohjeita eikä aiheuta vaaraa itselleen</li> <li>käyttää turvallisesti ohjeiden mukaisia suojaimia, työvälineitä ja työmenetelmiä</li> </ul>
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"> <li>vastaa toimintansa turvallisuudesta</li> <li>noudattaa työyhteisön ohjeita ja ottaa huomioon työssään työyhteisön muut jäsenet</li> <li>varmistaa työvälineiden ja materiaalien turvallisuuden sekä poistaa käytöstä vialliset työvälineet ja vie ne huoltoon</li> </ul>
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"> <li>kehittää toimintaansa turvallisemmaksi</li> <li>havaitsee ja tunnistaa työhönsä liittyvät vaarat ja ilmoittaa niistä</li> <li>arvioi suojainten, työvälineiden ja työmenetelmien soveltuvuutta kyseiseen työhön</li> </ul>

Oppiminen ja ongelmanratkaisu	
Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"> <li>laskee työajan ja materiaalimenekin ohjeiden mukaisesti</li> <li>arvioi ohjattuna omaa työtään</li> </ul>
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"> <li>laskee työajan ja materiaalimenekin ohjeiden mukaisesti, mutta toteutumassa on vielä poikkeamia</li> <li>arvioi omaa työtään</li> </ul>
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"> <li>laskee työajan ja materiaalimenekin ja toteuttaa työn laskettujen menekkien mukaisesti</li> <li>arvioi omaa työtään laatuvaatimusten mukaisesti</li> </ul>

Vuorovaikutus ja yhteistyö	
Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"> <li>toimii yhteistyössä erilaisten ihmisten kanssa</li> </ul>
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"> <li>toimii rakentavassa yhteistyössä erilaisten ihmisten kanssa ja huomioi toiminnassaan eri sidosryhmien tarpeet</li> </ul>
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"> <li>toimii rakentavassa yhteistyössä erilaisten ihmisten kanssa ja suunnittelee työtään eri sidosryhmien tarpeiden pohjalta</li> </ul>

Ammattietiikka	
Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"> <li>noudattaa työaikoja sekä työryhmänsä kokoneempien jäsenten antamia ohjeita</li> <li>ei aiheuta häiriöitä ja käyttäytyy asiallisesti hyvien käytöstapojen mukaisesti.</li> </ul>
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"> <li>noudattaa työaikoja sekä työryhmänsä kokoneempien jäsenten antamia ohjeita</li> <li>käyttäytyy asiallisesti hyvien käytöstapojen mukaisesti.</li> </ul>
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"> <li>noudattaa työaikoja ja neuvottelee mahdollisista poikkeamista</li> <li>noudattaa yleisiä ja sovittuja käyttäytymissääntöjä sekä toimintatapoja.</li> </ul>

### Ammattitaidon osoittamistavat

Opiskelija osoittaa ammattitaitonsa näytössä osallistumalla pienkylmälaitteiden asennustöihin työkohteessa. Siltä osin kuin tutkinnon osassa vaadittua ammattitaitoa ei voida arvioida näytön perusteella, ammattitaidon osoittamista täydennetään yksilöllisesti muilla tavoin.

## 2.28. Pienkylmälaitteiden ja ilmalämpöpumppujen asentaminen, 15 osp (106183)

### Ammattitaitovaatimukset

Opiskelija osaa

- asentaa alle kolme kiloa kylmäainetta sisältävän pienkylmälaitteen ja ilmalämpöpumpun putkistot voimassa olevan lainsäädännön mukaisesti
- tehdä kovajuottamalla pienkylmälaitteen putkiston fosforikupari- ja hopealiitokset
- tehdä ilmalämpöpumppuasennuksen laippamutteriliitokset
- tehdä alle kolme kiloa kylmäainetta sisältävän pienkylmälaitteen tai ilmalämpöpumpun putkiston painekokeen, tiiviyskokeen, tyhjiöinnin, kylmäainetäytön, vuototarkastuksen ja kylmäaineen talteenoto
- varmistaa alle kolme kiloa kylmäainetta sisältävän pienkylmälaitteen ja ilmalämpöpumpun toiminnasta ja kylmäaineen paineista, että laite toimii häiriöttömästi ja mahdollisimman energiatehokkaasti
- antaa alle kolme kiloa kylmäainetta sisältävän pienkylmälaitteen ja ilmalämpöpumpun käytönopastuksen
- työskennellä turvaryhmän A1, A2L, A2 ja A3 kylmäaineiden ja kylmäkoneöljyjen kanssa niin, ettei työturvallisuus tai ympäristö vaarannu
- huomioida työturvallisuuteen liittyvät määräykset ja ohjeet ja hänellä on voimassaoleva tulityökortti
- raportoida työnsä tilanteen vaatimalla tavalla.

Opiskelija osaa jäähdytys-, ilmastointi- ja lämpöpumppujen huoltotoimintaa tekevän henkilöstön pätevyyttä koskeissa säädöksissä (pätevyysluokka 2) **tarkemmin eritellyt** taidot ja tiedot seuraavista taito- ja tietoryhmistä:

- termodynamiikan perusteet
- kylmäaineiden ympäristövaikutus ja vastaavat ympäristösäädökset
- tarkastukset, jotka tehdään ennen käyttöönottoa, pitkän käyttämättä olemisen jälkeen, kunnossapidon tai korjauksen jälkeen tai käytön aikana
- vuotojen tarkastaminen
- järjestelmän ja kylmäaineen ympäristöystävällinen käsittely asennuksen, kunnossapidon, huollon tai talteenoton aikana
- tiiviin putkituksen asentaminen jäähdytysjärjestelmään
- tietoa asianomaisista tekniikoista, joiden avulla voidaan korvata tai vähentää fluorattujen kasvihuonekaasujen käyttöä, ja niiden turvallisesta käsittelystä
- yksi- ja kaksiportaisen mäntä-, ruuvi- ja kierukkakompressorien asennus, käyttöönotto ja kunnossapito
- ilma- ja vesijäähdytteisten lauhduttimien asennus, käyttöönotto ja kunnossapito
- ilma- ja vesijäähdytteisten höyrystimien asennus, käyttöönotto ja kunnossapito
- termostaattisten paisuntaventtiilien ja muiden komponenttien asennus, käyttöönotto ja huolto.

## Arviointi

### 1. Työprosessin hallinta

Oman työskentelyn ja kylmäasennustyön suunnittelu	
Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"><li>• valitsee ohjeistettuna tilanteeseen työmenetelmän, -välineet ja materiaalit hyväksyttävän lopputuloksen saamiseksi</li></ul>
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"><li>• valitsee tilanteeseen tarkoituksenmukaisen työmenetelmän, -välineet ja materiaalit hyväksyttävän lopputuloksen saamiseksi</li></ul>
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"><li>• valitsee tilanteeseen parhaiten soveltuvan työmenetelmän, -välineet ja materiaalit taloudellisen ja laadukkaan lopputuloksen saamiseksi</li></ul>

Kylmäasennustyön taloudellinen ja laadukas toteuttaminen	
Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"><li>• tarvitsee seuraavan työvaiheen oivaltamiseen ohjausta</li><li>• toimii ohjeistettuna työlle asetettujen laatutavoitteiden mukaisesti.</li></ul>
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"><li>• selviytyy työtehtävästä ja ennakoi tulevat työvaiheet toimien oma-aloitteisesti</li><li>• toimii työlle asetettujen laatutavoitteiden mukaisesti.</li></ul>
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"><li>• selviytyy työtehtävästä sujuvasti ja ennakoi tulevat työvaiheet sekä huomioi ne toiminnassaan toimien oma-aloitteisesti ja itsenäisesti</li><li>• toimii työlle asetettujen laatutavoitteiden mukaisesti ja kehittää toimintaansa laatutavoitteiden saavuttamiseksi.</li></ul>

### 2. Työmenetelmien, -välineiden ja materiaalin hallinta

Kylmäasennustöihin liittyvien työmenetelmien hallinta	
Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"><li>• työskentelee ohjatusti valitsemallaan työmenetelmällä ohjeistettuna ohjeiden mukaisesti</li></ul>
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"><li>• työskentelee valitsemallaan työmenetelmällä ja arvioi sen soveltuvuutta työn edetessä</li></ul>
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"><li>• sopeuttaa itsenäisesti työskentelynsä muuttuviin olosuhteisiin</li></ul>



<b>Kylmäasennustöihin liittyvien työvälineiden ja materiaalin hallinta</b>	
Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• käyttää ja huoltaa työvälineitä ohjeistettuna ohjeiden mukaisesti</li> <li>• käyttää materiaaleja niiden ominaisuuksien edellyttämällä tavalla</li> <li>• lajittelee jätteet opastettuna.</li> </ul>
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• käyttää ja huoltaa tarvittavia työvälineitä ohjeiden mukaisesti</li> <li>• käyttää materiaaleja huolellisesti ja taloudellisesti</li> <li>• lajittelee jätteet ohjeiden mukaan.</li> </ul>
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"> <li>• valitsee tilanteeseen parhaiten soveltuvat työvälineet, käyttää niitä oikein sekä huoltaa käyttämänsä välineet</li> <li>• hyödyntää materiaalien ominaisuuksia työssään</li> <li>• pitää työympäristön puhtaana ja järjestyksessä koko työvaiheen ajan ottaen huomioon kierrätyksen ja lajittelun merkityksen.</li> </ul>

### 3. Työn perustana olevan tiedon hallinta

<b>Termodynamiikan perusteiden tunteminen</b>	
Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• tietää kylmäjärjestelmästä mitattavia suureita ja kylmäteknistä kiertoprosessia</li> </ul>
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• tietää kylmäjärjestelmästä mitattavat suureet ja kylmäteknisen kiertoprosessin</li> </ul>
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"> <li>• hyödyntää työssään kylmäjärjestelmästä mitattavia suureita ja kylmäteknistä kiertoprosessia</li> </ul>

<b>Kylmäaineiden ominaisuuksien tunteminen</b>	
Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• tietää kylmäaineet ja niihin liittyvät käyttöturvallisuusohjeet</li> </ul>
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• tietää yleisimpien kylmäaineiden ominaisuuksia ja niiden käyttöturvallisuusohjeet</li> </ul>
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"> <li>• tietää kylmäaineiden ominaisuudet ja työskentelee itsenäisesti niiden mukaisesti</li> </ul>

Kylmäkomponenttien ja -putkiston tunteminen	
Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"> <li>tietää kylmätekniisten putkistojen toimintaperiaatteita ja tietää niissä käytettyjä pääkomponentteja.</li> </ul>
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"> <li>tietää kylmätekniisten putkistojen toimintaperiaatteet ja niissä käytettyjen pääkomponenttien toimintaperiaatteet.</li> </ul>
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"> <li>hyödyntää työssään kylmätekniisten putkistojen toimintaperiaatteita ja niissä käytettyjen pääkomponenttien toimintaperiaatteita.</li> </ul>

#### 4. Elinikäisen oppimisen avaintaidot

Terveys, turvallisuus ja toimintakyky	
Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"> <li>asennoituu myönteisesti turvalliseen toimintaan sekä välttää riskejä työssään</li> <li>noudattaa työstä annettuja turvallisuusohjeita eikä aiheuta vaaraa itselleen</li> <li>käyttää turvallisesti ohjeiden mukaisia suojaimia, työvälineitä ja työmenetelmiä</li> </ul>
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"> <li>vastaa toimintansa turvallisuudesta</li> <li>noudattaa työyhteisön ohjeita ja ottaa huomioon työssään työyhteisön muut jäsenet</li> <li>varmistaa työvälineiden ja materiaalien turvallisuuden sekä poistaa käytöstä vialliset työvälineet ja vie ne huoltoon</li> </ul>
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"> <li>kehittää toimintaansa turvallisemmaksi</li> <li>havaitsee ja tunnistaa työhönsä liittyvät vaarat ja ilmoittaa niistä</li> <li>arvioi suojainten, työvälineiden ja työmenetelmien soveltuvuutta kyseiseen työhön</li> </ul>

Oppiminen ja ongelmanratkaisu	
Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"> <li>laskee työajan ja materiaalimenekin ohjeiden mukaisesti</li> <li>arvioi ohjattuna omaa työtään</li> </ul>
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"> <li>laskee työajan ja materiaalimenekin ohjeiden mukaisesti, mutta toteutumassa on vielä poikkeamia</li> <li>arvioi omaa työtään</li> </ul>
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"> <li>laskee työajan ja materiaalimenekin ja toteuttaa työn laskettujen menekkien mukaisesti</li> <li>arvioi omaa työtään laatuvaatimusten mukaisesti</li> </ul>

Vuorovaikutus ja yhteistyö	
Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"> <li>toimii yhteistyössä erilaisten ihmisten kanssa</li> </ul>
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"> <li>toimii rakentavassa yhteistyössä erilaisten ihmisten kanssa ja huomioi toiminnassaan eri sidosryhmien tarpeet</li> </ul>
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"> <li>toimii rakentavassa yhteistyössä erilaisten ihmisten kanssa ja suunnittelee työtään eri sidosryhmien tarpeiden pohjalta</li> </ul>

Ammattietiikka	
Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"> <li>noudattaa työaikoja sekä työryhmänsä kokoneempien jäsenten antamia ohjeita</li> <li>ei aiheuta häiriöitä ja käyttäytyy asiallisesti hyvien käytöstapojen mukaisesti.</li> </ul>
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"> <li>noudattaa työaikoja sekä työryhmänsä kokoneempien jäsenten antamia ohjeita</li> <li>käyttäytyy asiallisesti hyvien käytöstapojen mukaisesti.</li> </ul>
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"> <li>noudattaa työaikoja ja neuvottelee mahdollisista poikkeamista</li> <li>noudattaa yleisiä ja sovittuja käyttäytymissääntöjä sekä toimintatapoja.</li> </ul>

### Ammattitaidon osoittamistavat

Opiskelija osoittaa ammattitaitonsa näytössä osallistumalla pienkylmälaitteiden ja ilmalämpöpumpun asennustyöhön. Siltä osin kuin tutkinnon osassa vaadittua ammattitaitoa ei voida arvioida näytön perusteella, ammattitaidon osoittamista täydennetään yksilöllisesti muilla tavoin.

## 2.29. Polttolaitteistojen asentaminen, 15 osp (106184)

### Ammattitaitovaatimukset

Opiskelija osaa

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

## Arviointi

### 1. Työprosessin hallinta

Oman työskentelyn ja polttolaitteiden asennustöiden suunnittelu	
Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"><li>toimii tiukasti annettuihin määräyksiin ja ohjeisiin perustuen</li></ul>
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"><li>suunnittelee asennuksiaan siten, että ne täyttävät viranomaismääräykset ja että ne soveltuvat käyttötarkoituksen mukaisiksi asennuksiksi</li></ul>
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"><li>suunnittelee ja soveltaa osaamistaan siten, että asennuksista tulee viranomaismääräysten mukaisia, taloudellisia ja esteettisesti miellyttäviä</li></ul>

Polttolaitteiden asennustöiden taloudellinen ja laadukas toteuttaminen	
Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"><li>valitsee ohjeistettuna tilanteeseen työmenetelmän, -välineet ja materiaalit hyväksyttävän lopputuloksen saamiseksi</li><li>tarvitsee seuraavan työvaiheen oivaltamiseen ohjausta.</li></ul>
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"><li>valitsee tilanteeseen tarkoituksenmukaisen työmenetelmän, -välineet ja materiaalit hyväksyttävän lopputuloksen saamiseksi</li><li>selviytyy työtehtävästä ja ennakoi tulevat työvaiheet toimien oma-aloitteisesti.</li></ul>
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"><li>valitsee tilanteeseen parhaiten soveltuvan työmenetelmän, -välineet ja materiaalit taloudellisen ja laadukkaan lopputuloksen saamiseksi</li><li>selviytyy työtehtävästä sujuvasti ja ennakoi tulevat työvaiheet sekä huomioi ne toiminnassaan toimien oma-aloitteisesti ja itsenäisesti.</li></ul>

### 2. Työmenetelmien, -välineiden ja materiaalin hallinta

Polttolaitteiden asennustöihin liittyvien työmenetelmien hallinta	
Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"><li>työskentelee ohjatusti valitsemallaan työmenetelmällä</li></ul>
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"><li>työskentelee johdonmukaisesti valitsemallaan työmenetelmällä ja sopeuttaa työskentelynsä muuttuviin olosuhteisiin</li></ul>
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"><li>työskentelee johdonmukaisesti valitsemallaan työmenetelmällä ja arvioi sen soveltuvuutta työn edetessä sekä sopeuttaa työskentelynsä muuttuviin olosuhteisiin</li></ul>

<b>Polttolaitteiden asennustöihin liittyvien työvälineiden ja materiaalin hallinta</b>	
Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• käyttää tehtävässä tarvittavia työvälineitä oikein</li> <li>• huoltaa ja pitää työvälineet käyttökunnossa</li> <li>• käyttää ohjeistettuna materiaaleja niiden ominaisuuksien edellyttämällä tavalla.</li> </ul>
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• käyttää tehtävässä tarvittavia työvälineitä oikein</li> <li>• huoltaa ja pitää työvälineet käyttökunnossa</li> <li>• käyttää materiaaleja niiden ominaisuuksien edellyttämällä tavalla.</li> </ul>
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"> <li>• käyttää tehtävässä tarvittavia työvälineitä oikein ja hyödyntää niitä työssään</li> <li>• huoltaa ja pitää työvälineet käyttökunnossa</li> <li>• suunnittelee työnsä käyttämiensä materiaalien ominaisuuksien edellyttämällä tavalla.</li> </ul>

### 3. Työn perustana olevan tiedon hallinta

<b>LVI-piirustusten ja asiakirjojen tulkitseminen</b>	
Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ymmärtää LVI-piirustuksia</li> <li>• tietää joitakin viranomaismääräyksiä sekä ohjeita</li> <li>• laatii ohjeistettuna piirustusten perusteella tarvittavat tarvikeluettelot sekä noutaa ne ohjatusti</li> </ul>
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ymmärtää ja tulkitsee LVI-piirustuksia</li> <li>• tietää vesi- ja viemäriasennuksiin liittyviä viranomaismääräyksiä sekä ohjeita</li> <li>• laatii piirustusten perusteella tarvittavat tarvikeluettelot sekä noutaa tarvikkeet luettelon mukaisesti sovitusta kohteesta</li> </ul>
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ymmärtää ja tulkitsee LVI-piirustuksia, LVI-työselitystä ja tarvittavia RYL-ohjeistuksia</li> <li>• tietää vesi- ja viemäriasennuksiin liittyvät viranomaismääräykset ja ohjeet</li> <li>• laatii piirustusten ja työselityksen perusteella tarvittavat tarvikeluettelot sekä noutaa itsenäisesti tarvikkeet luettelon mukaisesti</li> </ul>

Materiaalien fysikaaliset ominaisuudet	
Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"> <li>tietää palamiseen liittyviä kemiallisia ilmiöitä, kuten savukaasujen koostumuksen.</li> </ul>
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"> <li>tietää palamiseen ja lämmitystekniikkaan liittyviä kemiallisia ja fysikaalisia ilmiöitä, kuten savukaasujen koostumuksen, lämpölaajenemiset ja paineet.</li> </ul>
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"> <li>tietää palamiseen ja lämmitystekniikkaan liittyviä kemiallisia ja fysikaalisia ilmiöitä, kuten savukaasujen koostumuksen, lämpölaajenemiset ja paineet sekä huomioi ne polttolaitteistojen asennustöissä.</li> </ul>

#### 4. Elinikäisen oppimisen avaintaidot

Terveys, turvallisuus ja toimintakyky	
Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"> <li>asenoituu myönteisesti turvalliseen toimintaan sekä välttää riskejä työssään</li> <li>noudattaa työstä annettuja turvallisuusohjeita eikä aiheuta vaaraa itselleen</li> <li>käyttää turvallisesti ohjeiden mukaisia suojaimia, työvälineitä ja työmenetelmiä</li> </ul>
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"> <li>vastaa toimintansa turvallisuudesta</li> <li>noudattaa työyhteisön ohjeita ja ottaa huomioon työssään työyhteisön muut jäsenet</li> <li>varmistaa työvälineiden ja materiaalien turvallisuuden sekä poistaa käytöstä vialliset työvälineet ja vie ne huoltoon</li> </ul>
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"> <li>kehittää toimintaansa turvallisemmaksi</li> <li>havaitsee ja tunnistaa työhönsä liittyvät vaarat ja ilmoittaa niistä</li> <li>arvioi suojainten, työvälineiden ja työmenetelmien soveltuvuutta kyseiseen työhön</li> </ul>

Oppiminen ja ongelmanratkaisu	
Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"> <li>laskee työajan ja materiaalimenekin ohjeiden mukaisesti</li> <li>arvioi ohjattuna omaa työtään</li> </ul>
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"> <li>laskee työajan ja materiaalimenekin ohjeiden mukaisesti, mutta toteutumassa on vielä poikkeamia</li> <li>arvioi omaa työtään</li> </ul>
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"> <li>laskee työajan ja materiaalimenekin ohjeiden mukaisesti sekä toteuttaa työn sen mukaisesti</li> <li>arvioi omaa työtään laatuvaatimusten mukaisesti</li> </ul>

Vuorovaikutus ja yhteistyö	
Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"> <li>toimii yhteistyössä erilaisten ihmisten kanssa</li> </ul>
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"> <li>toimii rakentavassa yhteistyössä erilaisten ihmisten kanssa ja huomioi toiminnassaan eri sidosryhmien tarpeet</li> </ul>
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"> <li>toimii rakentavassa yhteistyössä erilaisten ihmisten kanssa ja suunnittelee työtään eri sidosryhmien tarpeiden pohjalta</li> </ul>

Ammattietiikka	
Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"> <li>noudattaa työaikoja sekä työryhmänsä kokoneempien jäsenten antamia ohjeita</li> <li>ei aiheuta häiriöitä ja käyttäytyy asiallisesti hyvien käytöstapojen mukaisesti.</li> </ul>
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"> <li>noudattaa työaikoja sekä työryhmänsä kokoneempien jäsenten antamia ohjeita</li> <li>käyttäytyy asiallisesti hyvien käytöstapojen mukaisesti.</li> </ul>
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"> <li>noudattaa työaikoja ja neuvottelee mahdollisista poikkeamista</li> <li>noudattaa yleisiä ja sovittuja käyttäytymissääntöjä sekä toimintatapoja</li> </ul>

### Ammattitaidon osoittamistavat

Opiskelija osoittaa ammattitaitonsa näytössä osallistumalla polttolaitteistojen asennustöihin aidossa työkohteessa. Siltä osin kuin tutkinnon osassa vaadittua ammattitaitoa ei voida arvioida näytön perusteella, ammattitaidon osoittamista täydennetään yksilöllisesti muilla tavoin.

## 2.30. Putkistojen hitsaus, 30 osp (106185)

### Ammattitaitovaatimukset

Opiskelija osaa

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

## Arviointi

### 1. Työprosessin hallinta

Oman työskentelyn sekä hitsausten ja siinä tarvittavien asennustöiden suunnittelu	
Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"><li>• suunnittelee ohjattuna tarvittavat hitsausten työvaiheet</li><li>• valitsee tilanteeseen hallitsemansa hitsausmenetelmän, välineet sekä ohjeistettuna lisäaineet hyväksyttävän lopputuloksen saamiseksi</li></ul>
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"><li>• suunnittelee etukäteen tarvittavat hitsausten työvaiheet</li><li>• valitsee tilanteeseen tarkoituksenmukaisen hitsausmenetelmän, -välineet ja lisäaineet hyväksyttävän lopputuloksen saamiseksi</li></ul>
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"><li>• suunnittelee etukäteen tarvittavat asentohitsausten paikat ja hitsausten työvaiheet</li><li>• valitsee tilanteeseen parhaiten soveltuvan hitsausmenetelmän, -välineet ja lisäaineet taloudellisen ja laadukkaan lopputuloksen saamiseksi</li></ul>

Hitsausten ja niihin liittyvien asennusten taloudellinen ja laadukas toteuttaminen	
Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"><li>• selviytyy hitsaus- ja asennustehtävistä ohjeistettuna</li><li>• toimii toiminnalle asetettujen laatutavoitteiden mukaisesti.</li></ul>
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"><li>• selviytyy hitsaus- ja asennustehtävistä ja ennakoi tulevat työvaiheet toimien oma-aloitteisesti</li><li>• toimii oma-aloitteisesti ja itsenäisesti.</li></ul>
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"><li>• selviytyy hitsaus- ja asennustehtävistä sujuvasti ja ennakoi tulevat työvaiheet sekä huomioi ne toiminnassaan</li><li>• toimii toiminnalle asetettujen laatutavoitteiden mukaisesti ja kehittää toimintaansa.</li></ul>



## 2. Työmenetelmien, -välineiden ja materiaalin hallinta

Hitsauksiin sekä niihin liittyvien asennusten työmenetelmien hallinta	
Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"> <li>työskentelee ohjatusti osaamallaan asennus- ja hitsausmenetelmällä (kaasu- tai kaarihitsaus)</li> </ul>
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"> <li>työskentelee johdonmukaisesti valitsemallaan asennus- ja hitsausmenetelmällä (kaasu-, puikko- tai TIG-hitsaus) ja arvioi sen soveltuvuutta työn edetessä</li> </ul>
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"> <li>työskentelee johdonmukaisesti valitsemallaan asennus- ja hitsausmenetelmällä (kaasu-, puikko- tai TIG-hitsaus) ja arvioi sen soveltuvuutta työn edetessä sekä sopeuttaa työskentelynsä muuttuviin olosuhteisiin</li> </ul>

Hitsauksiin sekä siihen liittyvien asennusten työvälineiden ja materiaalien hallinta	
Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"> <li>käyttää ohjeistettuna tehtävässä tarvittavia asennus- ja hitsaustyövälineitä</li> <li>asettaa ohjeistettuna hitsausvirrat, kaasunvirtaukset sekä muut tarvittavat suureet oikeisiin arvoihin</li> <li>pitää asennus- ja hitsausvälineet käyttökunnossa</li> <li>käyttää työssään tavallisimpia hitsausmateriaaleja ja lisäaineita.</li> </ul>
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"> <li>käyttää tehtävässä tarvittavia asennus- ja hitsaustyövälineitä oikein</li> <li>asettaa hitsausvirrat, kaasunvirtaukset sekä muut tarvittavat suureet tarvittaviin arvoihin</li> <li>pitää asennus- ja hitsausvälineet käyttökunnossa</li> <li>käyttää työpiirustuksissa ja ohjeissa ilmoitettuja hitsausmateriaaleja ja -lisäaineita siten, että materiaalihukka on mahdollisimman pieni.</li> </ul>
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"> <li>käyttää tehtävässä tarvittavia asennus- ja hitsaustyövälineitä oikein ja hyödyntää niitä työssään</li> <li>säätää hitsausvirrat, kaasunvirtaukset sekä muut tarvittavat suureet oikeisiin arvoihin sekä tarvittaessa muuttaa niitä</li> <li>pitää asennus- ja hitsausvälineet käyttökunnossa</li> <li>käyttää taloudellisesti työpiirustuksissa ja ohjeissa ilmoitettuja hitsausmateriaaleja ja lisäaineita siten, että materiaalihukkaa ei synny.</li> </ul>

### 3. Työn perustana olevan tiedon hallinta

<b>LVI-piirustusten ja ohjeiden tulkitseminen</b>	
Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"><li>• ymmärtää LVI-piirustuksia ja hitsauslisäaineiden ohjeistuksia</li></ul>
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"><li>• ymmärtää LVI-piirustuksia ja hitsauslisäaineiden ohjeistuksia</li></ul>
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"><li>• hyödyntää työssään LVI-piirustuksia sekä hitsauslisäaineiden ohjeita</li></ul>

<b>Hitsauksen peruskäsitteiden, materiaalien ja lisäaineiden tunteminen</b>	
Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"><li>• tietää hitsaustekniikkaan liittyvät peruskäsitteet, sanaston ja menetelmien periaatteet sekä hitsauslisäaineet</li></ul>
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"><li>• tietää hitsaustekniikkaan liittyvät peruskäsitteet, sanaston ja menetelmien periaatteet sekä tietää eri materiaalien hitsaustavat sekä hitsauslisäaineet</li></ul>
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"><li>• hallitsee hitsaustekniikkaan liittyvät peruskäsitteet, sanaston ja menetelmien periaatteet sekä tietää eri materiaalien hitsaustavat sekä hitsauslisäaineet</li></ul>

<b>Hitsausmenetelmien tunteminen</b>	
Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"> <li>tietää perushitsausmenetelmät LVI-alan eri osa-alueille</li> <li>hallitsee perustiedot myös polttoleikkauksesta, vastushitsauksesta ja MIG-/MAG-hitsauksesta</li> <li>tietää perusasioita niukkaseosteisten ja ruostumattomien terästen hitsauksesta</li> <li>tietää silmämääräisen tarkistusmenetelmän.</li> </ul>
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"> <li>tietää perushitsausmenetelmät LVI-alan eri osa-alueille</li> <li>hallitsee perustiedot myös polttoleikkauksesta, vastushitsauksesta ja MIG-/MAG-hitsauksesta</li> <li>tietää niukkaseosteisten ja ruostumattomien terästen hitsauksen</li> <li>tietää silmämääräisen tarkistusmenetelmän sekä muita sauman tarkistusmenetelmiä.</li> </ul>
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"> <li>tietää eri hitsausmenetelmien soveltuvuuden LVI-alan eri osa-alueille</li> <li>on perehtynyt myös polttoleikkaukseen, vastushitsaukseen sekä MIG-/MAG-hitsaukseen</li> <li>tietää niukkaseosteisten ja ruostumattomien terästen sekä alumiinin hitsauksen</li> <li>hallitsee perustiedot eri tarkistusmenetelmistä ja niiden käyttökohteista.</li> </ul>

#### 4. Elinikäisen oppimisen avaintaidot

<b>Terveys, turvallisuus ja toimintakyky</b>	
Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"> <li>asenoituu myönteisesti turvalliseen toimintaan sekä välttää riskejä työssään</li> <li>noudattaa työstä annettuja turvallisuusohjeita eikä aiheuta vaaraa itselleen</li> <li>käyttää turvallisesti ohjeiden mukaisia suojaimia, työvälineitä ja työmenetelmiä</li> </ul>
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"> <li>vastaa toimintansa turvallisuudesta</li> <li>noudattaa työyhteisön ohjeita ja ottaa huomioon työssään työyhteisön muut jäsenet sekä huomioi myös jälkivartioinnin tarpeen</li> <li>varmistaa työvälineiden ja materiaalien turvallisuuden sekä poistaa käytöstä vialliset työvälineet ja vie ne huoltoon</li> </ul>
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"> <li>kehittää toimintaansa turvallisemmaksi</li> <li>havaitsee ja tunnistaa työhönsä liittyvät vaarat ja ilmoittaa niistä sekä huolehtii tarvittavista jälkivartioinneista</li> <li>arvioi suojainten, työvälineiden ja työmenetelmien soveltuvuutta kyseiseen työhön</li> </ul>

Oppiminen ja ongelman ratkaisu	
Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• arvioi ohjattuna omaa työtään</li> <li>• noudattaa työaikoja.</li> </ul>
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• arvioi omaa työtään</li> <li>• noudattaa työaikoja.</li> </ul>
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"> <li>• arvioi omaa työtään laatuvaatimusten mukaisesti</li> <li>• noudattaa työaikoja ja neuvottelee mahdollisista poikkeamista.</li> </ul>

### Ammattitaidon osoittamistavat

Opiskelija osoittaa ammattitaitonsa näytössä osallistumalla LV-putkiliitosten hitsaamiseen työkohteessa. Siltä osin kuin tutkinnon osassa vaadittua ammattitaitoa ei voida arvioida näytön perusteella, ammattitaidon osoittamista täydennetään yksilöllisesti muilla tavoin.

## 2.31. Rakennuspeltitöissä toimiminen, 15 osp (106186)

### Ammattitaitovaatimukset

Opiskelija osaa

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

## Arviointi

### 1. Työprosessin hallinta

Oman työskentelyn ja rakennuspeltiosien valmistuksen suunnittelu	
Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"><li>• valitsee ohjattuna tilanteeseen työmenetelmän, -välineet ja materiaalit hyväksyttävän lopputuloksen saamiseksi</li></ul>
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"><li>• valitsee tilanteeseen tarkoituksenmukaisen työmenetelmän, -välineet ja materiaalit hyväksyttävän lopputuloksen saamiseksi</li></ul>
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"><li>• valitsee tilanteeseen parhaiten soveltuvan työmenetelmän, -välineet ja materiaalit taloudellisen ja laadukkaan lopputuloksen saamiseksi</li></ul>

Rakennuspeltiosien valmistuksen taloudellinen ja laadukas toteuttaminen	
Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"><li>• tarvitsee seuraavan työvaiheen oivaltamiseen ohjausta</li><li>• toimii ohjattuna työlle asetettujen laatutavoitteiden mukaisesti.</li></ul>
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"><li>• selviytyy työtehtävästä ja ennakoi tulevat työvaiheet toimien oma-aloitteisesti</li><li>• toimii työlle asetettujen laatutavoitteiden mukaisesti.</li></ul>
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"><li>• selviytyy työtehtävästä sujuvasti ja ennakoi tulevat työvaiheet sekä huomioi ne toiminnassaan toimien oma-aloitteisesti ja itsenäisesti</li><li>• toimii työlle asetettujen laatutavoitteiden mukaisesti ja kehittää toimintaansa laatutavoitteiden saavuttamiseksi.</li></ul>

### 2. Työmenetelmien, välineiden ja materiaalin hallinta

Rakennuspellitusten valmistukseen liittyvien työmenetelmien hallinta	
Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"><li>• työskentelee ohjatusti valitsemallaan työmenetelmällä ohjattuna ohjeiden mukaisesti</li></ul>
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"><li>• työskentelee valitsemallaan työmenetelmällä ja arvioi sen soveltuvuutta työn edetessä</li></ul>
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"><li>• sopeuttaa itsenäisesti työskentelynsä muuttuviin olosuhteisiin</li></ul>

**Rakennuspellitysten valmistukseen liittyvien työvälineiden ja materiaalin hallinta**

Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"><li>• käyttää ja huoltaa työvälineitä ohjattuna ohjeiden mukaisesti</li><li>• käyttää materiaaleja niiden ominaisuuksien edellyttämällä tavalla</li><li>• lajittelee jätteet opastettuna.</li></ul>
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"><li>• käyttää ja huoltaa tarvittavia työvälineitä ohjeiden mukaisesti</li><li>• käyttää materiaaleja huolellisesti ja taloudellisesti</li><li>• lajittelee jätteet ohjeiden mukaan.</li></ul>
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"><li>• valitsee tilanteeseen parhaiten soveltuvat työvälineet, käyttää niitä oikein sekä huoltaa käyttämänsä välineet</li><li>• hyödyntää materiaalien ominaisuuksia työssään</li><li>• pitää työympäristön puhtaana ja järjestyksessä koko työvaiheen ajan ottaen huomioon kierrätyksen ja lajittelun merkityksen.</li></ul>

**3. Työn perustana olevan tiedon hallinta****Rakennuspellitysten piirustusten tulkitseminen**

Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"><li>• valitsee ja laskee ohjeistettuna rakennuspeltityöhön tarvittavan materiaalin</li></ul>
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"><li>• valitsee ja laskee rakennuspeltityöhön tarvittavan materiaalin</li></ul>
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"><li>• valitsee ja laskee rakennuspeltityöhön tarvittavan materiaalin sekä käyttää materiaalia taloudellisesti</li></ul>

**Rakennuspellitysten mitoitus**

Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"><li>• mitoittaa ohjattuna rakennuspeltityöaihiot</li></ul>
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"><li>• mitoittaa rakennuspeltityöaihiot</li></ul>
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"><li>• mitoittaa rakennuspeltiäihiot siten ettei materiaalihukkaa synny</li></ul>

<b>Rakennuspellitysten valmistukseen liittyvien materiaalien ominaisuuksien tunteminen</b>	
Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"> <li>tunnistaa rakennuspellitysten valmistuksessa käytettäviä laitteita ja materiaaleja.</li> </ul>
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"> <li>valitsee rakennuspellitysten valmistukseen tarvittavat tarkoituksenmukaiset laitteet ja materiaalit.</li> </ul>
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"> <li>valitsee rakennuspellitysten valmistukseen tarvittavat tarkoituksenmukaiset laitteet ja materiaalit sekä ottaa huomioon materiaalin fysikaaliset ominaisuudet.</li> </ul>

#### 4. Elinikäisen oppimisen avaintaidot

<b>Terveys, turvallisuus ja toimintakyky</b>	
Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"> <li>asenoituu myönteisesti turvalliseen toimintaan sekä välttää riskejä työssään</li> <li>noudattaa työstä annettuja turvallisuusohjeita eikä aiheuta vaaraa itselleen</li> <li>käyttää turvallisesti ohjeiden mukaisia suojaimia, työvälineitä ja työmenetelmiä</li> </ul>
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"> <li>vastaa toimintansa turvallisuudesta</li> <li>noudattaa työyhteisön ohjeita ja ottaa huomioon työssään työyhteisön muut jäsenet</li> <li>varmistaa työvälineiden ja materiaalien turvallisuuden sekä poistaa käytöstä vialliset työvälineet ja vie ne huoltoon</li> </ul>
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"> <li>kehittää toimintaansa turvallisemmaksi</li> <li>havaitsee ja tunnistaa työhönsä liittyvät vaarat ja ilmoittaa niistä</li> <li>arvioi suojainten, työvälineiden ja työmenetelmien soveltuvuutta kyseiseen työhön</li> </ul>

<b>Oppiminen ja ongelmanratkaisu</b>	
Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"> <li>laskee työajan ja materiaalimenekin ohjeiden mukaisesti</li> <li>arvioi ohjattuna omaa työtään</li> </ul>
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"> <li>laskee työajan ja materiaalimenekin ohjeiden mukaisesti, mutta toteutumassa on vielä poikkeamia</li> <li>arvioi omaa työtään</li> </ul>
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"> <li>laskee työajan ja materiaalimenekin ja toteuttaa työn laskettujen menekkien mukaisesti</li> <li>arvioi omaa työtään laatuvaatimusten mukaisesti</li> </ul>

Vuorovaikutus ja yhteistyö	
Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"> <li>toimii yhteistyössä erilaisten ihmisten kanssa</li> </ul>
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"> <li>toimii rakentavassa yhteistyössä erilaisten ihmisten kanssa ja huomioi toiminnassaan eri sidosryhmien tarpeet</li> </ul>
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"> <li>toimii rakentavassa yhteistyössä erilaisten ihmisten kanssa ja suunnittelee työtään eri sidosryhmien tarpeiden pohjalta</li> </ul>

Ammattietiikka	
Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"> <li>noudattaa työaikoja sekä työryhmänsä kokoneempien jäsenten antamia ohjeita</li> <li>ei aiheuta häiriöitä ja käyttäytyy asiallisesti hyvien käytöstapojen mukaisesti.</li> </ul>
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"> <li>noudattaa työaikoja sekä työryhmänsä kokoneempien jäsenten antamia ohjeita</li> <li>käyttäytyy asiallisesti hyvien käytöstapojen mukaisesti.</li> </ul>
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"> <li>noudattaa työaikoja ja neuvottelee mahdollisista poikkeamista</li> <li>noudattaa yleisiä ja sovittuja käyttäytymissääntöjä sekä toimintatapoja.</li> </ul>

### Ammattitaidon osoittamistavat

Opiskelija osoittaa ammattitaitonsa näytössä osallistumalla rakennuspellitystöihin työkohteessa. Siltä osin kuin tutkinnon osassa vaadittua ammattitaitoa ei voida arvioida näytön perusteella, ammattitaidon osoittamista täydennetään yksilöllisesti muilla tavoin.

## 2.32. Rakennusten sisäpuolisten viemäreiden saneeraaminen, 15 osp (106187)

### Ammattitaitovaatimukset

Opiskelija osaa

- tehdä työhönsä liittyvät tiedottamistoimenpiteet
- suojata työalueen ja kulkureitit viemäripisteille
- irrottaa WC- laitteet ja vesilukot sekä avata viemäriin puhdistusluukut
- paikantaa pääviemäriin ja tonttikaivon sekä tarvittaessa tehdä työaukot lattiaan
- puhdistaa vanhan viemäriputken mekaanisesti ja painehuuhtelulla
- kuvata puhdistetut viemärit kauttaaltaan viemärikameran avulla
- valaa uuden pinnan vanhojen viemäriputkien sisään
- asentaa ns. sukan paineilman avulla vanhan viemäriputken sisälle
- asentaa viemäriin haarakohtiin haaravahvikkeet
- tarkistaa tehdyn työn laadun viemärikameralla
- huomioida työturvallisuuteen liittyvät määräykset ja ohjeet
- toimia yhteistyössä muiden työkohteessa läsnä olevien henkilöiden kanssa



- raportoida ja dokumentoida työnsä tilanteen vaatimalla tavalla.

Opiskelijalla on

- voimassa oleva työturvallisuuskortti
- perustaidot ensiavun antamisesta.

## Arviointi

### 1. Työprosessin hallinta

Oman työskentelyn ja viemärisaneeraustyön suunnittelu	
Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• valitsee ohjattuna tilanteeseen työmenetelmän, välineet ja materiaalit hyväksyttävän lopputuloksen saamiseksi</li> </ul>
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• valitsee tilanteeseen tarkoituksenmukaisen työmenetelmän, välineet ja materiaalit hyväksyttävän lopputuloksen saamiseksi</li> </ul>
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"> <li>• valitsee tilanteeseen parhaiten soveltuvan työmenetelmän, välineet ja materiaalit taloudellisen ja laadukkaan lopputuloksen saamiseksi</li> <li>• sovittaa eri osapuolten työkokonaisuuksia oikea-aikaisesti projektin toimintaan</li> <li>• toimii yhteistyössä muiden urakoitsijoiden kanssa (LVIS)</li> </ul>

Viemärien saneeraustyön taloudellinen ja laadukas toimeenpano	
Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• tarvitsee seuraavan työvaiheen oivaltamiseen ohjausta</li> <li>• toimii ohjattuna työlle asetettujen laatutavoitteiden mukaisesti</li> </ul>
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• selviytyy työtehtävästä ja ennakoi tulevat työvaiheet oma-aloitteisesti</li> <li>• toimii työlle asetettujen laatutavoitteiden mukaisesti</li> </ul>
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"> <li>• selviytyy työtehtävästä sujuvasti ja ennakoi tulevat työvaiheet sekä huomioi ne toiminnassaan oma-aloitteisesti ja itsenäisesti</li> <li>• toimii työlle asetettujen laatutavoitteiden mukaisesti ja kehittää toimintaansa laatutavoitteiden saavuttamiseksi</li> </ul>

## 2. Työmenetelmien, -välineiden ja materiaalin hallinta

Viemärien saneeraamiseen liittyvien työmenetelmien hallinta	
Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"><li>työskentelee ohjatusti valitsemallaan työmenetelmällä ohjeiden mukaisesti</li></ul>
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"><li>työskentelee valitsemallaan työmenetelmällä ja arvioi sen soveltuvuutta työn edetessä</li></ul>
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"><li>sopeuttaa itsenäisesti työskentelynsä muuttuviin olosuhteisiin</li></ul>

Viemärien saneeraamiseen liittyvien työvälineiden ja materiaalin hallinta	
Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"><li>käyttää ja huoltaa työvälineitä ohjeistettuna</li><li>käyttää materiaaleja ohjeistettuna huolellisesti ja taloudellisesti</li></ul>
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"><li>käyttää ja huoltaa tarvittavia työvälineitä ohjeiden mukaisesti</li><li>käyttää materiaaleja huolellisesti ja taloudellisesti</li></ul>
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"><li>valitsee tilanteeseen parhaiten soveltuvat työvälineet, käyttää niitä oikein sekä huoltaa käyttämänsä välineet</li><li>hyödyntää materiaalien ominaisuuksia työssään</li><li>hallitsee työnaikaisen puhtauden ja välineiden huollon</li></ul>

## 3. Työn perustana olevan tiedon hallinta

LV-piirustusten ja asiakirjojen tulkitseminen	
Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"><li>ymmärtää LV-piirustuksia</li><li>laatii ohjeistettuna piirustusten perusteella tarvittavat tarvikeluettelot sekä noutaa ne ohjatusti</li></ul>
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"><li>ymmärtää ja tulkitsee LV-piirustuksia</li><li>tietää viemäriasennuksiin liittyviä viranomaismääräyksiä sekä laatuvaatimuksia</li><li>laatii piirustusten perusteella tarvittavat tarvikeluettelot sekä noutaa tarvikkeet luettelon mukaisesti sovitusta kohteesta</li></ul>
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"><li>ymmärtää ja tulkitsee LV-piirustuksia, LV-työselitystä ja tarvittavia RYL-ohjeistuksia</li><li>tietää viemäriasennuksiin liittyvät viranomaismääräykset ja laatuvaatimukset</li><li>laatii piirustusten ja työselityksen perusteella tarvittavat tarvikeluettelot sekä noutaa itsenäisesti tarvikkeet luettelon mukaisesti</li><li>ymmärtää työnaikaisen puhtauden ja välineiden huollon merkityksen työn lopputuloksen kannalta</li></ul>

Viemärijärjestelmiin liittyvien järjestelmien ja laitteiden tunteminen	
Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"> <li>ymmärtää yleisimpien viemärijärjestelmien toimintaperiaatteen</li> </ul>
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"> <li>ymmärtää yleisimpien vesi- ja viemärijärjestelmien toimintaperiaatteen ja niissä käytettävien laitteiden toiminnan</li> </ul>
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"> <li>ymmärtää veden käsittelyn sekä vesi- ja viemärijärjestelmien toimintaperiaatteen ja niissä käytettävien laitteiden toiminnan</li> </ul>

Viemärien saneerauksessa käytettävien laitteiden ja materiaalien ominaisuuksien tunteminen	
Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"> <li>tunnistaa viemärijärjestelmien saneeraustöissä käytettäviä laitteita ja materiaaleja</li> </ul>
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"> <li>valitsee viemärijärjestelmien saneeraustöissä käytettäviä laitteita ja materiaaleja tarkoituksenmukaisesti</li> </ul>
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"> <li>valitsee viemärijärjestelmien saneeraustöissä käytettäviä laitteita ja materiaaleja tarkoituksenmukaisesti sekä ottaa huomioon materiaalin fysikaaliset ominaisuudet</li> <li>tietää alan yleiset laadunvarmistusmenetelmät ja osaa tehdä dokumentoinnin</li> <li>tuntee viemäroinnin tiivyyden eri testausmenetelmät</li> </ul>

#### 4. Elinikäisen oppimisen avaintaidot

Terveys, turvallisuus ja toimintakyky	
Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"> <li>asennoituu myönteisesti turvalliseen toimintaan sekä välttää riskejä työssään</li> <li>noudattaa työstä annettuja turvallisuusohjeita eikä aiheuta vaaraa itselleen</li> <li>käyttää turvallisesti ohjeiden mukaisia suojaimeja, työvälineitä ja työmenetelmiä</li> </ul>
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"> <li>vastaa toimintansa turvallisuudesta</li> <li>noudattaa työyhteisön ohjeita ja ottaa huomioon työssään työyhteisön muut jäsenet</li> <li>varmistaa työvälineiden ja materiaalien turvallisuuden sekä poistaa käytöstä vialliset työvälineet ja vie ne huoltoon</li> </ul>
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"> <li>kehittää toimintaansa turvallisemmaksi</li> <li>havaitsee ja tunnistaa työhönsä liittyvät vaarat ja ilmoittaa niistä</li> <li>arvioi suojainten, työvälineiden ja työmenetelmien soveltuvuutta kyseiseen työhön</li> </ul>

Oppiminen ja ongelmanratkaisu	
Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"> <li>laskee työajan ja materiaalimenekin ohjeiden mukaisesti</li> <li>arvioi ohjattuna omaa työtään</li> </ul>
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"> <li>laskee työajan ja materiaalimenekin ohjeiden mukaisesti, mutta toteutumassa on vielä poikkeamia</li> <li>arvioi omaa työtään</li> </ul>
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"> <li>laskee työajan ja materiaalimenekin ja toteuttaa työn laskettujen menekkien mukaisesti</li> <li>arvioi omaa työtään laatuvaatimusten mukaisesti</li> </ul>

Vuorovaikutus ja yhteistyö	
Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"> <li>toimii yhteistyössä erilaisten ihmisten kanssa</li> </ul>
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"> <li>toimii rakentavassa yhteistyössä erilaisten ihmisten kanssa ja huomioi toiminnassaan eri sidosryhmien tarpeet</li> </ul>
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"> <li>toimii rakentavassa yhteistyössä erilaisten ihmisten kanssa ja suunnittelee työtään eri sidosryhmien tarpeiden pohjalta</li> </ul>

Ammattietiikka	
Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"> <li>noudattaa työaikoja sekä työryhmänsä kokoneempien jäsenten antamia ohjeita</li> <li>ei aiheuta häiriöitä ja käyttäytyy asiallisesti hyvien käytöstapojen mukaisesti</li> </ul>
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"> <li>noudattaa työaikoja sekä työryhmänsä kokoneempien jäsenten antamia ohjeita</li> <li>käyttäytyy asiallisesti hyvien käytöstapojen mukaisesti</li> </ul>
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"> <li>noudattaa työaikoja ja neuvottelee mahdollisista poikkeamista</li> <li>noudattaa yleisiä ja sovittuja käyttäytymissääntöjä sekä toimintatapoja</li> <li>puuttuu toimintaan ja tuo puutteet esille</li> </ul>

### Ammattitaidon osoittamistavat

Opiskelija osoittaa ammattitaitonsa näytössä osallistumalla rakennusten sisäpuolisten viemäreiden saneeraustyöhön työkohteessa. Siltä osin kuin tutkinnon osassa vaadittua ammattitaitoa ei voida arvioida näytön perusteella, ammattitaidon osoittamista täydennetään yksilöllisesti muilla tavoin.

## 2.33. Saumakattojen peltitöissä toimiminen, 30 osp (106188)

### Ammattitaitovaatimukset

Opiskelija osaa

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

### Arviointi

#### 1. Työprosessin hallinta

Oman työskentelyn ja työn suunnittelu	
Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"><li>• valitsee ohjeistettuna tilanteeseen työmenetelmän, -välineet ja materiaalit hyväksyttävän lopputuloksen saamiseksi</li></ul>
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"><li>• valitsee tilanteeseen tarkoituksenmukaisen työmenetelmän, -välineet ja materiaalit hyväksyttävän lopputuloksen saamiseksi</li></ul>
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"><li>• valitsee tilanteeseen parhaiten soveltuvan työmenetelmän, -välineet ja materiaalit taloudellisen ja laadukkaan lopputuloksen saamiseksi</li></ul>

Työn taloudellinen ja laadukas toteuttaminen	
Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• tarvitsee seuraavan työvaiheen oivaltamiseen ohjausta</li> <li>• toimii ohjattuna työlle asetettujen laatutavoitteiden mukaisesti.</li> </ul>
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• selviytyy työtehtävästä ja ennakoi tulevat työvaiheet toimien oma-aloitteisesti</li> <li>• toimii työlle asetettujen laatutavoitteiden mukaisesti.</li> </ul>
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"> <li>• selviytyy työtehtävästä sujuvasti ja ennakoi tulevat työvaiheet sekä huomioi ne toiminnassaan toimien oma-aloitteisesti ja itsenäisesti</li> <li>• toimii työlle asetettujen laatutavoitteiden mukaisesti ja kehittää toimintaansa laatutavoitteiden saavuttamiseksi.</li> </ul>

## 2. Työmenetelmien, -välineiden ja materiaalin hallinta

Työhön liittyvien työmenetelmien hallinta	
Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• työskentelee valitsemallaan työmenetelmällä ohjeiden mukaisesti</li> </ul>
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• työskentelee valitsemallaan työmenetelmällä ja arvioi sen soveltuvuutta työn edetessä</li> </ul>
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"> <li>• työskentelee valitsemallaan työmenetelmällä ja arvioi sen soveltuvuutta työn edetessä</li> </ul>

Työhön liittyvien työvälineiden hallinta	
Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• valmistaa ja asentaa ohjeistettuna peltirivejä</li> <li>• käyttää saumausaineita ja saumaa kattorivejä käsin/koneella ohjatusti</li> <li>• valitsee ohjeistettuna oikeanlaiset kiinnikkeet sekä asentaa katon listat</li> <li>• käyttää ja huoltaa työvälineitä ohjeistettuna.</li> </ul>
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• mitoittaa, valmistaa ja asentaa peltirivejä käyttäen eri työvälineitä ja materiaaleja tutuissa työtilanteissa</li> <li>• pystyy työpiirustuksen perusteella lähes itsenäisesti mitoittamaan, valmistamaan sekä asentamaan työhönsä kuuluvat tuotteet</li> <li>• pystyy saumaamaan harja- ja jiirisaumoja</li> <li>• käyttää ja huoltaa työvälineitä ohjeiden mukaisesti.</li> </ul>
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"> <li>• valitsee työhön sopivat työvälineet sekä käyttää työvälineitä ja materiaaleja vaihtelevissa työtilanteissa</li> <li>• pystyy työpiirustuksen perusteella itsenäisesti mitoittamaan, valmistamaan sekä asentamaan työhönsä kuuluvat ohutlevytuotteet</li> <li>• käyttää materiaalia taloudellisesti</li> <li>• valitsee tilanteeseen parhaiten soveltuvat työvälineet, käyttää niitä oikein sekä huoltaa käyttämänsä välineet.</li> </ul>

### 3. Työn perustana olevan tiedon hallinta

Piirustusten tulkinta ja tuottaminen	
Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• osaa ohjeistettuna valmistaa ja asentaa piirustusten mukaisia tuotteita</li> </ul>
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• osaa lukea tavallisimpia asennuspiirustuksia sekä laatia työpiirustuksia</li> </ul>
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"> <li>• tekee piirustusten pohjalta asennussuunnitelmia</li> </ul>

Kiinnitysmenetelmät	
Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• tunnistaa eri alustoihin tulevat kiinnikkeet ja niihin tarvittavat kiinnitysvälineet</li> </ul>
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• tekee kiinnitystyöt oikeita kiinnikkeitä ja kiinnitysmenetelmiä noudattaen</li> </ul>
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ottaa huomioon työssään oikean kiinnitystiheyden ja valitsee oikean kiinnikkeen alustan ja kiinnitettävän materiaalin mukaan</li> </ul>

Materiaalien ominaisuuksien tunteminen	
Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"> <li>tunnistaa erilaiset ohutlevytuotteet ja pinnoitteet sekä osaa varastoida ja käsitellä tuotteita oikein.</li> </ul>
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"> <li>ottaa huomioon pinnoitteen merkityksen tuotteen valinnassa ja osaa käsitellä tuotteita oikeilla menetelmillä.</li> </ul>
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"> <li>ottaa huomioon ohutlevytuotteiden lämpölaajenemisen ja yleisimmät rakennusfysikaaliset ilmiöt asennustyössä.</li> </ul>

#### 4. Elinikäisen oppimisen avaintaidot

Terveys, turvallisuus ja toimintakyky	
Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"> <li>asennoituu myönteisesti turvalliseen toimintaan sekä välttää riskejä työssään</li> <li>noudattaa työstä annettuja turvallisuusohjeita eikä aiheuta vaaraa itselleen</li> <li>käyttää turvallisesti ohjeiden mukaisia suojaimia, työvälineitä ja työmenetelmiä</li> </ul>
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"> <li>vastaa toimintansa turvallisuudesta</li> <li>noudattaa työyhteisön ohjeita ja ottaa huomioon työssään työyhteisön muut jäsenet</li> <li>varmistaa työvälineiden ja materiaalien turvallisuuden sekä poistaa käytöstä vialliset työvälineet ja vie ne huoltoon</li> </ul>
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"> <li>kehittää toimintaansa turvallisemmaksi</li> <li>havaitsee ja tunnistaa työhönsä liittyvät vaarat ja ilmoittaa niistä</li> <li>arvioi suojainten, työvälineiden ja työmenetelmien soveltuvuutta kyseiseen työhön</li> </ul>

Oppiminen ja ongelmanratkaisu	
Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"> <li>laskee työajan ja materiaalimenekin ohjeiden mukaisesti</li> <li>arvioi ohjattuna omaa työtään</li> </ul>
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"> <li>laskee työajan ja materiaalimenekin ohjeiden mukaisesti, mutta toteutumassa on vielä poikkeamia</li> <li>arvioi omaa työtään</li> </ul>
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"> <li>laskee työajan ja materiaalimenekin ja toteuttaa työn laskettujen menekkien mukaisesti</li> <li>arvioi omaa työtään laatuvaatimusten mukaisesti</li> </ul>



Vuorovaikutus ja yhteistyö	
Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• toimii yhteistyössä erilaisten ihmisten kanssa</li> </ul>
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• toimii rakentavassa yhteistyössä erilaisten ihmisten kanssa ja huomioi toiminnassaan eri sidosryhmien tarpeet</li> </ul>
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"> <li>• toimii rakentavassa yhteistyössä erilaisten ihmisten kanssa ja suunnittelee työtään eri sidosryhmien tarpeiden pohjalta</li> </ul>

Ammattietiikka	
Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• noudattaa työaikoja sekä työryhmänsä kokoneempien jäsenten antamia ohjeita</li> <li>• ei aiheuta häiriöitä ja käyttäytyy asiallisesti hyvien käytöstapojen mukaisesti.</li> </ul>
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• noudattaa työaikoja sekä työryhmänsä kokoneempien jäsenten antamia ohjeita</li> <li>• käyttäytyy asiallisesti hyvien käytöstapojen mukaisesti.</li> </ul>
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"> <li>• noudattaa työaikoja ja neuvottelee mahdollisista poikkeamista</li> <li>• noudattaa yleisiä ja sovittuja käyttäytymissääntöjä sekä toimintatapoja.</li> </ul>

### Ammattitaidon osoittamistavat

Opiskelija osoittaa ammattitaitonsa näytössä osallistumalla saumakattojen asennustöihin työkohteessa. Siltä osin kuin tutkinnon osassa vaadittua ammattitaitoa ei voida arvioida näytön perusteella, ammattitaidon osoittamista täydennetään yksilöllisesti muilla tavoin.

## 2.34. Talotekninen eristäminen, 15 osp (106189)

### Ammattitaitovaatimukset

Opiskelija osaa

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

## Arviointi

### 1. Työprosessin hallinta

Oman työskentelyn ja eristys- ja päällystyön suunnittelu	
Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"><li>• valitsee ohjeistettuna tilanteeseen työmenetelmän, -välineet ja materiaalit hyväksyttävän lopputuloksen saamiseksi</li></ul>
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"><li>• valitsee tilanteeseen tarkoituksenmukaisen työmenetelmän, -välineet ja materiaalit hyväksyttävän lopputuloksen saamiseksi</li></ul>
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"><li>• valitsee tilanteeseen parhaiten soveltuvan työmenetelmän, -välineet ja materiaalit taloudellisen ja laadukkaan lopputuloksen saamiseksi</li></ul>

Eristystyön taloudellinen ja laadukas toteuttaminen	
Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"><li>• tarvitsee seuraavan työvaiheen oivaltamiseen ohjausta</li><li>• toimii ohjattuna työlle asetettujen laatutavoitteiden mukaisesti.</li></ul>
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"><li>• selviytyy työtehtävästä ja ennakoi tulevat työvaiheet toimien oma-aloitteisesti</li><li>• toimii työlle asetettujen laatutavoitteiden mukaisesti.</li></ul>
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"><li>• selviytyy työtehtävästä sujuvasti ja ennakoi tulevat työvaiheet sekä huomioi ne toiminnassaan toimien oma-aloitteisesti ja itsenäisesti</li><li>• toimii työlle asetettujen laatutavoitteiden mukaisesti ja kehittää toimintaansa laatutavoitteiden saavuttamiseksi.</li></ul>

### 2. Työmenetelmien, -välineiden ja materiaalin hallinta

Eristystyöhön liittyvien työmenetelmien hallinta	
Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"><li>• työskentelee työn edellyttämällä työmenetelmällä ohjeiden mukaisesti</li></ul>
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"><li>• työskentelee työkohteen edellyttämällä työmenetelmillä ja arvioi niiden soveltuvuutta työn edetessä</li></ul>
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"><li>• työskentelee itsenäisesti työkohteen edellyttämällä työmenetelmillä ja sopeuttaa itsenäisesti työskentelynsä muuttuviin olosuhteisiin erilaisissa asennus- ja kunnossapitokohteissa</li></ul>

<b>Eristystyöhön liittyvien työvälineiden hallinta</b>	
Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• käyttää ja huoltaa työvälineitä ohjeistettuna</li> </ul>
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• käyttää ja huoltaa työvälineitä ohjeiden mukaisesti</li> </ul>
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"> <li>• valitsee tilanteeseen parhaiten soveltuvat työvälineet, käyttää niitä oikein sekä huoltaa oikein käyttämänsä välineet</li> </ul>

<b>Eristystyöhön liittyvän materiaalin hallinta</b>	
Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• käyttää ja varastoi ohjeistettuna materiaaleja niiden ominaisuuksien edellyttämällä tavalla</li> </ul>
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• käyttää ja varastoi materiaalit niiden ominaisuuksien edellyttämällä tavalla</li> </ul>
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"> <li>• suunnittelee työnsä, materiaalien käytön ja varastoinnin käyttämiensä materiaalien ominaisuuksien edellyttämällä tavalla</li> </ul>

<b>Eristystyössä syntyvät jätejakeet ja niiden käsittely</b>	
Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• lajittelee työssään syntyvät jätteet ja jätejakeet.</li> </ul>
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• lajittelee työssään syntyvät jätteet ja jätejakeet ohjeiden mukaisesti.</li> </ul>
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"> <li>• lajittelee työssään syntyvät jätteet ja jätejakeet määräysten ja ohjeiden mukaisesti.</li> </ul>

### 3. Työn perustana olevan tiedon hallinta

<b>Keskeisten taloteknistä eristystyötä koskevien viranomaismääräyksien ja standardien tunteminen</b>	
Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• huomioi määräykset työskentelyssään ja toimii niiden edellyttämällä tavalla</li> </ul>
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• noudattaa työssään eristys- ja päällystystyötä koskevia määräyksiä ja toimii niiden edellyttämällä tavalla</li> </ul>
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"> <li>• noudattaa työssään eristys- ja päällystystyötä koskevia määräyksiä ja suunnittelee työnsä niiden edellyttämällä tavalla</li> </ul>

**Putkistojen taso-, leikkaus ja isometristen piirustusten tulkitseminen**

Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"><li>ymmärtää LVI- ja rakennuspiirustuksia ja osaa ohjeistettuna selvittää niiden perusteella käytettävät materiaalit sekä eristettävät putket ja kanavat</li></ul>
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"><li>ymmärtää LVI- ja rakennuspiirustuksia ja osaa selvittää niiden perusteella oikeat materiaalit, eristettävät putket ja kanavat sekä asennusmenetelmät</li></ul>
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"><li>ymmärtää LVI- ja rakennuspiirustusten sisällön ja osaa selvittää niiden perusteella oikeat asennuskohteet, materiaalit, eristettävät putket ja kanavat sekä kohteessa käytettävät asennusmenetelmät ja materiaalit</li></ul>

**Työselostuksen ja ohjeiden hyödyntäminen**

Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"><li>tietää työselostuksen sisältöä</li></ul>
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"><li>tietää työselostuksen ja ohjeiden sisällön ja työskentelee niiden mukaisesti</li></ul>
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"><li>tietää työselostuksen ja ohjeiden sisällön ja osaa toimia itsenäisesti niiden mukaisesti</li></ul>

**Eristysmateriaalien ominaisuuksien tunteminen**

Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"><li>tietää taloteknisten laitteiden eristystyössä käytettäviä materiaaleja ja niiden ominaisuuksia.</li></ul>
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"><li>tietää taloteknisten laitteiden eristystyössä käytettävät materiaalit ja niiden ominaisuudet.</li></ul>
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"><li>tietää taloteknisten laitteiden eristystyössä käytettävät materiaalit, niiden ominaisuudet ja käyttökohteet.</li></ul>

#### 4. Elinikäisen oppimisen avaintaidot

Terveys, turvallisuus ja toimintakyky	
Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• asennoituu myönteisesti turvalliseen toimintaan sekä välttää riskejä työssään</li> <li>• noudattaa työstä annettuja turvallisuusohjeita eikä aiheuta vaaraa itselleen</li> <li>• käyttää turvallisesti ohjeiden mukaisia suojaimia, työvälineitä ja työmenetelmiä</li> </ul>
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• vastaa toimintansa turvallisuudesta</li> <li>• noudattaa työyhteisön ohjeita ja ottaa huomioon työssään työyhteisön muut jäsenet</li> <li>• varmistaa työvälineiden ja materiaalien turvallisuuden sekä poistaa käytöstä vialliset työvälineet ja vie ne huoltoon</li> </ul>
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"> <li>• kehittää toimintaansa turvallisemmaksi</li> <li>• havaitsee ja tunnistaa työhönsä liittyvät vaarat ja ilmoittaa niistä</li> <li>• arvioi suojainten, työvälineiden ja työmenetelmien soveltuvuutta kyseiseen työhön</li> </ul>

Oppiminen ja ongelmanratkaisu	
Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• laskee työajan ja materiaalimenekin ohjeiden mukaisesti</li> <li>• arvioi ohjattuna omaa työtään</li> </ul>
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• laskee työajan ja materiaalimenekin ohjeiden mukaisesti, mutta toteutumassa on vielä poikkeamia</li> <li>• arvioi omaa työtään</li> </ul>
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"> <li>• laskee työajan ja materiaalimenekin ja toteuttaa työn laskettujen menekkien mukaisesti</li> <li>• arvioi omaa työtään laatuvaatimusten mukaisesti</li> </ul>

Vuorovaikutus ja yhteistyö	
Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• toimii yhteistyössä erilaisten ihmisten kanssa</li> </ul>
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• toimii rakentavassa yhteistyössä erilaisten ihmisten kanssa ja huomioi toiminnassaan eri sidosryhmien tarpeet</li> </ul>
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"> <li>• toimii rakentavassa yhteistyössä erilaisten ihmisten kanssa ja suunnittelee työtään eri sidosryhmien tarpeiden pohjalta</li> </ul>

Ammattietiikka	
Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"> <li>noudattaa työaikoja sekä työryhmänsä kokoneempien jäsenten antamia ohjeita</li> <li>ei aiheuta häiriöitä ja käyttäytyy asiallisesti hyvien käytöstapojen mukaisesti.</li> </ul>
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"> <li>noudattaa työaikoja sekä työryhmänsä kokoneempien jäsenten antamia ohjeita</li> <li>käyttäytyy asiallisesti hyvien käytöstapojen mukaisesti.</li> </ul>
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"> <li>noudattaa työaikoja ja neuvottelee mahdollisista poikkeamista</li> <li>noudattaa yleisiä ja sovittuja käyttäytymissääntöjä sekä toimintatapoja.</li> </ul>

### Ammattitaidon osoittamistavat

Opiskelija osoittaa ammattitaitonsa näytössä osallistumalla taloteknisten järjestelmiin liittyviin erityistöihin työkohteessa. Siltä osin kuin tutkinnon osassa vaadittua ammattitaitoa ei voida arvioida näytön perusteella, ammattitaidon osoittamista täydennetään yksilöllisesti muilla tavoin.

## 2.35. Taloteknisten komponenttien sähköistys, 30 osp (106190)

### Ammattitaitovaatimukset

Sähkötyöturvallisuuteen liittyen:

Opiskelija

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

Sähkö- ja sähkömittaustekniikkaan liittyen:

Opiskelija

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

Säköturvallisuuksäädöksiin ja -standardeihin liittyen:

Opiskelija

- osaa etsiä sähköturvallisuuteen liittyvistä säädöksistä ja standardeista (Säköturvallisuuslaki, sähköturvallisuusasetus, ministeriöiden päätökset ja asetukset, standardisarja SFS 6000) sekä sähköturvallisuusviranomaisen (Tukes) ohjeiden sisällöistä ja sähköturvallisuustutkinto 3:een sisältyvistä muista tietolähteistä tarvitsemaansa tietoa
- osaa työ- ja elinkeinoministeriön vahvistamine muutoksineen kauppa- ja teollisuusministeriön päätöksen 516/1996, 11§ ja 14§ sisällön sekä ymmärtää niiden merkityksen

- tuntee sähkö- ja automaatiotekniikan muut keskeiset tietolähteet ja osaa etsiä niistä työhön liittyviä vaatimuksia annettujen kohdetietojen avulla.

Rakennusten sähköverkkoon liittyen:

Opiskelija

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

Sähköturvallisuuteen liittyviin tarkistuksiin ja raportointiin liittyen:

Opiskelija

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

## Arviointi

### 1. Työprosessin hallinta

Oman työskentelyn ja komponenttien sähköistystyön suunnittelu	
Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"> <li>valitsee ohjeistettuna tilanteeseen työmenetelmän, -välineet ja materiaalit hyväksyttävän lopputuloksen saamiseksi</li> </ul>
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"> <li>valitsee tilanteeseen tarkoituksenmukaisen työmenetelmän, -välineet ja materiaalit hyväksyttävän lopputuloksen saamiseksi</li> </ul>
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"> <li>valitsee tilanteeseen parhaiten soveltuvan työmenetelmän, -välineet ja materiaalit taloudellisen ja laadukkaan lopputuloksen saamiseksi</li> </ul>

<b>Komponenttien sähköistystyön taloudellinen ja laadukas toteuttaminen</b>	
Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• tarvitsee seuraavan työvaiheen oivaltamiseen ohjausta</li> <li>• toimii ohjattuna työlle asetettujen laatutavoitteiden mukaisesti.</li> </ul>
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• selviytyy työtehtävästä ja ennakoi tulevat työvaiheet toimien oma-aloitteisesti</li> <li>• toimii työlle asetettujen laatutavoitteiden mukaisesti.</li> </ul>
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"> <li>• selviytyy työtehtävästä sujuvasti ja ennakoi tulevat työvaiheet sekä huomioi ne toiminnassaan toimien oma-aloitteisesti ja itsenäisesti</li> <li>• toimii työlle asetettujen laatutavoitteiden mukaisesti ja kehittää toimintaansa laatutavoitteiden saavuttamiseksi.</li> </ul>

## 2. Työmenetelmien, -välineiden ja materiaalin hallinta

<b>Komponenttien sähköistystöihin liittyvien työmenetelmien hallinta</b>	
Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• työskentelee ohjatusti valitsemallaan työmenetelmällä ohjeistettuna ohjeiden mukaisesti</li> </ul>
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• työskentelee valitsemallaan työmenetelmällä ja arvioi sen soveltuvuutta työn edetessä</li> </ul>
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"> <li>• sopeuttaa itsenäisesti työskentelynsä muuttuviin olosuhteisiin</li> </ul>

<b>Komponenttien sähköistystöihin liittyvien työvälineiden ja materiaalin hallinta</b>	
Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• käyttää ja huoltaa työvälineitä ohjeistettuna ohjeiden mukaisesti</li> <li>• käyttää materiaaleja niiden ominaisuuksien edellyttämällä tavalla</li> <li>• lajittelee jätteet opastettuna.</li> </ul>
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• käyttää ja huoltaa tarvittavia työvälineitä ohjeiden mukaisesti</li> <li>• käyttää materiaaleja huolellisesti ja taloudellisesti</li> <li>• lajittelee jätteet ohjeiden mukaan.</li> </ul>
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"> <li>• valitsee tilanteeseen parhaiten soveltuvat työvälineet, käyttää niitä oikein sekä huoltaa käyttämänsä välineet</li> <li>• hyödyntää materiaalien ominaisuuksia työssään</li> <li>• pitää työympäristön puhtaana ja järjestyksessä koko työvaiheen ajan ottaen huomioon kierrätyksen ja lajittelun merkityksen.</li> </ul>



### 3. Työn perustana olevan tiedon hallinta

Sähkötekniisten piirustusten tulkitseminen	
Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"><li>tunnistaa sähkötekniisten kaavioiden avulla tärkeimmät komponentit</li></ul>
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"><li>paikantaa sähkötekniisten kaavioiden perusteella kylmälaitoksen komponentit</li></ul>
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"><li>hyödyntää työssään sähkötekniisiä kaavioita</li></ul>

Talotekniisten komponenttien toiminnan tunteminen	
Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"><li>tietää talotekniisiin järjestelmiin liittyvien komponenttien toimintaperiaatteita ja tuntee niissä käytettyjä kytkentätapoja</li></ul>
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"><li>tietää talotekniisiin järjestelmiin liittyvien komponenttien keskeiset toimintaperiaatteet ja tuntee niissä käytetyt kytkentätavat</li></ul>
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"><li>tietää talotekniisiin järjestelmiin liittyvien komponenttien toimintaperiaatteet ja tuntee niissä käytetyt kytkentätavat</li></ul>

Sähkötöihin liittyvien turvallisuusohjeiden tunteminen	
Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"><li>tuntee sähkötyöturvallisuuteen liittyvät määräykset ja ohjeet sekä työskentelee niiden mukaisesti sekä tietää sähköasennusten yhteydessä tehtävän oman työn varmentamisen tärkeyden ja merkityksen.</li></ul>
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"><li>tuntee sähkötyöturvallisuuteen liittyvät määräykset ja ohjeet sekä työskentelee niiden mukaisesti sekä tietää sähköasennusten yhteydessä tehtävän oman työn varmentamisen tärkeyden ja merkityksen.</li></ul>
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"><li>tuntee sähkötyöturvallisuuteen liittyvät määräykset ja ohjeet sekä työskentelee niiden mukaisesti sekä tietää sähköasennusten yhteydessä tehtävän oman työn varmentamisen tärkeyden ja merkityksen.</li></ul>

#### 4. Elinikäisen oppimisen avaintaidot

Terveys, turvallisuus ja toimintakyky	
Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• asennoituu myönteisesti turvalliseen toimintaan sekä välttää riskejä työssään</li> <li>• noudattaa työstä annettuja turvallisuusohjeita eikä aiheuta vaaraa itselleen</li> <li>• käyttää turvallisesti ohjeiden mukaisia suojaimia, työvälineitä ja työmenetelmiä</li> </ul>
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• vastaa toimintansa turvallisuudesta</li> <li>• noudattaa työyhteisön ohjeita ja ottaa huomioon työssään työyhteisön muut jäsenet</li> <li>• varmistaa työvälineiden ja materiaalien turvallisuuden sekä poistaa käytöstä vialliset työvälineet ja vie ne huoltoon</li> </ul>
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"> <li>• kehittää toimintaansa turvallisemmaksi</li> <li>• havaitsee ja tunnistaa työhönsä liittyvät vaarat ja ilmoittaa niistä</li> <li>• arvioi suojainten, työvälineiden ja työmenetelmien soveltuvuutta kyseiseen työhön</li> </ul>

Oppiminen ja ongelmanratkaisu	
Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• laskee työajan ja materiaalimenekin ohjeiden mukaisesti</li> <li>• arvioi ohjattuna omaa työtään</li> </ul>
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• laskee työajan ja materiaalimenekin ohjeiden mukaisesti, mutta toteutumassa on vielä poikkeamia</li> <li>• arvioi omaa työtään</li> </ul>
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"> <li>• laskee työajan ja materiaalimenekin ja toteuttaa työn laskettujen menekkien mukaisesti</li> <li>• arvioi omaa työtään laatuvaatimusten mukaisesti</li> </ul>

Vuorovaikutus ja yhteistyö	
Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• toimii yhteistyössä erilaisten ihmisten kanssa</li> </ul>
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• toimii rakentavassa yhteistyössä erilaisten ihmisten kanssa ja huomioi toiminnassaan eri sidosryhmien tarpeet</li> </ul>
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"> <li>• toimii rakentavassa yhteistyössä erilaisten ihmisten kanssa ja suunnittelee työtään eri sidosryhmien tarpeiden pohjalta</li> </ul>

Ammattietiikka	
Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"> <li>noudattaa työaikoja sekä työryhmänsä kokoneempien jäsenten antamia ohjeita</li> <li>ei aiheuta häiriöitä ja käyttäytyy asiallisesti hyvien käytöstapojen mukaisesti.</li> </ul>
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"> <li>noudattaa työaikoja sekä työryhmänsä kokoneempien jäsenten antamia ohjeita</li> <li>käyttäytyy asiallisesti hyvien käytöstapojen mukaisesti.</li> </ul>
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"> <li>noudattaa työaikoja ja neuvottelee mahdollisista poikkeamista</li> <li>noudattaa yleisiä ja sovittuja käyttäytymissääntöjä sekä toimintatapoja.</li> </ul>

### Ammattitaidon osoittamistavat

Opiskelija osoittaa ammattitaitonsa näytössä osallistumalla valvotusti taloteknisten komponenttien sähköistystöihin työkohteessa. Siltä osin kuin tutkinnon osassa vaadittua ammattitaitoa ei voida arvioida näytön perusteella, ammattitaidon osoittamista täydennetään yksilöllisesti muilla tavoin.

## 2.36. Teollisuuseristäminen, 30 osp (106191)

### Ammattitaitovaatimukset

Opiskelija osaa

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

Opiskelijalla on

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

## Arviointi

### 1. Työprosessin hallinta

Oman työskentelyn ja eristys- ja päällystystyön suunnittelu	
Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"><li>• valitsee ohjeistettuna tilanteeseen työmenetelmän, -välineet ja materiaalit hyväksyttävän lopputuloksen saamiseksi.</li></ul>
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"><li>• valitsee tilanteeseen tarkoituksenmukaisen työmenetelmän, -välineet ja materiaalit hyväksyttävän lopputuloksen saamiseksi</li></ul>
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"><li>• valitsee tilanteeseen parhaiten soveltuvan työmenetelmän, -välineet ja materiaalit taloudellisen ja laadukkaan lopputuloksen saamiseksi</li></ul>

Eristystyön taloudellinen ja laadukas toteuttaminen	
Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"><li>• tarvitsee seuraavan työvaiheen oivaltamiseen ohjausta</li><li>• toimii ohjattuna työlle asetettujen laatutavoitteiden mukaisesti.</li></ul>
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"><li>• selviytyy työtehtävästä ja ennakoi tulevat työvaiheet toimien oma-aloitteisesti</li><li>• toimii työlle asetettujen laatutavoitteiden mukaisesti.</li></ul>
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"><li>• selviytyy työtehtävästä sujuvasti ja ennakoi tulevat työvaiheet sekä huomioi ne toiminnassaan toimien oma-aloitteisesti ja itsenäisesti</li><li>• toimii työlle asetettujen laatutavoitteiden mukaisesti ja kehittää toimintaansa laatutavoitteiden saavuttamiseksi.</li></ul>

### 2. Työmenetelmien, -välineiden ja materiaalin hallinta

Eristystyöhön liittyvien työmenetelmien hallinta	
Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"><li>• työskentelee työn edellyttämällä työmenetelmällä ohjeiden mukaisesti</li></ul>
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"><li>• työskentelee työkohteen edellyttämällä työmenetelmillä ja arvioi niiden soveltuvuutta työn edetessä</li></ul>
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"><li>• työskentelee itsenäisesti työkohteen edellyttämällä työmenetelmillä ja sopeuttaa itsenäisesti työskentelynsä muuttuviin olosuhteisiin erilaisissa asennus- ja kunnossapitokohteissa</li></ul>

<b>Eristystyöhön liittyvien työvälineiden hallinta</b>	
Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• käyttää ja huoltaa työvälineitä ohjeistettuna</li> </ul>
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• käyttää ja huoltaa työvälineitä ohjeiden mukaisesti</li> </ul>
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"> <li>• valitsee tilanteeseen parhaiten soveltuvat työvälineet, käyttää niitä oikein sekä huoltaa oikein käyttämänsä välineet</li> </ul>

<b>Eristystyöhön liittyvän materiaalin hallinta</b>	
Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• käyttää ja varastoi ohjeistettuna materiaaleja niiden ominaisuuksien edellyttämällä tavalla</li> </ul>
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• käyttää ja varastoi materiaalit niiden ominaisuuksien edellyttämällä tavalla</li> </ul>
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"> <li>• suunnittelee työnsä, materiaalien käytön ja varastoinnin käyttämiensä materiaalien ominaisuuksien edellyttämällä tavalla</li> </ul>

<b>Eristystyössä syntyvät jätejakeet ja niiden käsittely</b>	
Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• lajittelee työssään syntyvät jätteet ja jätejakeet.</li> </ul>
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• lajittelee työssään syntyvät jätteet ja jätejakeet ohjeiden mukaisesti.</li> </ul>
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"> <li>• lajittelee työssään syntyvät jätteet ja jätejakeet määräysten ja ohjeiden mukaisesti.</li> </ul>

### 3. Työn perustana olevan tiedon hallinta

<b>Keskeisten teollisuuseristystyötä koskevien viranomaismääräyksien ja standardien tunteminen</b>	
Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• huomioi määräykset työskentelyssään ja toimii niiden edellyttämällä tavalla</li> </ul>
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• noudattaa työssään eristys- ja päällystystyötä koskevia standardeja ja toimii niiden edellyttämällä tavalla</li> </ul>
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"> <li>• noudattaa työssään eristys- ja päällystystyötä koskevia standardeja ja suunnittelee työnsä niiden edellyttämällä tavalla</li> </ul>

**Putkistojen taso-, leikkaus ja isometristen piirustusten tulkitseminen**

Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"><li>ymmärtää taso-, leikkaus ja asennuspiirustuksia ja osaa ohjeistettuna selvittää niiden perusteella käytettävät eristys ja päällystysmateriaalit</li></ul>
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"><li>ymmärtää taso-, leikkaus ja isometristen asennuspiirustuksien sisällön ja osaa selvittää niiden perusteella oikeat materiaalit ja asennusmenetelmät</li></ul>
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"><li>ymmärtää taso-, leikkaus ja isometristen asennuspiirustuksien sisällön ja osaa selvittää niiden perusteella oikeat materiaalit ja asennusmenetelmät sekä työn suoritusjärjestyksen</li></ul>

**Työselostuksen ja ohjeiden hyödyntäminen**

Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"><li>tietää teollisuuseristystyötä koskevien työselostuksen sisältöä</li></ul>
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"><li>tietää teollisuuseristystyötä koskevien ohjeiden ja työselostuksen sisältöä ja työskentelee niiden mukaisesti</li></ul>
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"><li>tietää teollisuuseristystyötä koskevien työselostuksen ja ohjeiden sisällön ja osaa toimia itsenäisesti niiden mukaisesti</li></ul>

**Eristysmateriaalien ominaisuuksien tunteminen**

Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"><li>tietää teollisuuseristystyössä käytettäviä materiaaleja ja niiden ominaisuuksia.</li></ul>
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"><li>tietää teollisuuseristystyössä käytettävät materiaalit ja niiden ominaisuudet.</li></ul>
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"><li>tietää teollisuuseristystyössä käytettävät materiaalit, niiden ominaisuudet ja käyttökohteet.</li></ul>

#### 4. Elinikäisen oppimisen avaintaidot

Terveys, turvallisuus ja toimintakyky	
Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• asennoituu myönteisesti turvalliseen toimintaan sekä välttää riskejä työssään</li> <li>• noudattaa työstä annettuja turvallisuusohjeita eikä aiheuta vaaraa itselleen</li> <li>• käyttää turvallisesti ohjeiden mukaisia suojaimia, työvälineitä ja työmenetelmiä</li> </ul>
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• vastaa toimintansa turvallisuudesta</li> <li>• noudattaa työyhteisön ohjeita ja ottaa huomioon työssään työyhteisön muut jäsenet</li> <li>• varmistaa työvälineiden ja materiaalien turvallisuuden sekä poistaa käytöstä vialliset työvälineet ja vie ne huoltoon</li> </ul>
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"> <li>• kehittää toimintaansa turvallisemmaksi</li> <li>• havaitsee ja tunnistaa työhönsä liittyvät vaarat ja ilmoittaa niistä</li> <li>• arvioi suojainten, työvälineiden ja työmenetelmien soveltuvuutta kyseiseen työhön</li> </ul>

Oppiminen ja ongelmanratkaisu	
Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• laskee työajan ja materiaalimenekin ohjeiden mukaisesti</li> <li>• arvioi ohjattuna omaa työtään</li> </ul>
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• laskee työajan ja materiaalimenekin ohjeiden mukaisesti, mutta toteutumassa on vielä poikkeamia</li> <li>• arvioi omaa työtään</li> </ul>
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"> <li>• laskee työajan ja materiaalimenekin ja toteuttaa työn laskettujen menekkien mukaisesti</li> <li>• arvioi omaa työtään laatuvaatimusten mukaisesti</li> </ul>

Vuorovaikutus ja yhteistyö	
Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• toimii yhteistyössä erilaisten ihmisten kanssa</li> </ul>
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• toimii rakentavassa yhteistyössä erilaisten ihmisten kanssa ja huomioi toiminnassaan eri sidosryhmien tarpeet</li> </ul>
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"> <li>• toimii rakentavassa yhteistyössä erilaisten ihmisten kanssa ja suunnittelee työtään eri sidosryhmien tarpeiden pohjalta</li> </ul>

Ammattietiikka	
Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"> <li>noudattaa työaikoja sekä työryhmänsä kokoneempien jäsenten antamia ohjeita</li> <li>ei aiheuta häiriöitä ja käyttäytyy asiallisesti hyvien käytöstapojen mukaisesti.</li> </ul>
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"> <li>noudattaa työaikoja sekä työryhmänsä kokoneempien jäsenten antamia ohjeita</li> <li>käyttäytyy asiallisesti hyvien käytöstapojen mukaisesti.</li> </ul>
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"> <li>noudattaa työaikoja ja neuvottelee mahdollisista poikkeamista</li> <li>noudattaa yleisiä ja sovittuja käyttäytymissääntöjä sekä toimintatapoja.</li> </ul>

### Ammattitaidon osoittamistavat

Opiskelija osoittaa ammattitaitonsa näytössä osallistumalla teollisuuseristysalan eristeiden ja päällysteiden esivalmistus- ja asennustöihin työkohteessa. Siltä osin kuin tutkinnon osassa vaadittua ammattitaitoa ei voida arvioida näytön perusteella, ammattitaidon osoittamista täydennetään yksilöllisesti muilla tavoin.

## 2.37. Tukirakenteiden hitsaus, 15 osp (106192)

### Ammattitaitovaatimukset

Opiskelija osaa

- suunnitella ja tehdä työnsä piirustusten ja työselitysten mukaisesti
- käyttää turvallisesti asennuksissa käytettäviä käsityökaluja ja työvälineitä
- esivalmistella tarvittavat rakenneosat
- tehdä kaarihitsauksella hyväksyttäviä tuki- ja kannakerakenteita (MIG- ja puikkohitsaus)
- tarkistaa silmämääräisesti hitsausseaman kestävyys
- tehdä pehmytjuotoksen (tinauksen)
- tehdä korroosiosuojauksen
- käyttää materiaaleja ja lisäaineita taloudellisesti
- noudattaa kaikissa töissä palo- ja työturvallisuusmääräyksiä
- arvioida tuki- ja kannakerakenteiden laatua.



## Arviointi

### 1. Työprosessin hallinta

Oman työskentelyn sekä hitsausten ja siinä tarvittavien asennustöiden suunnittelu	
Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"><li>• suunnittelee ohjattuna tarvittavat hitsausten työvaiheet</li><li>• valitsee tilanteeseen hallitsemansa hitsausmenetelmän, välineet sekä ohjeistettuna lisäaineet hyväksyttävän lopputuloksen saamiseksi</li></ul>
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"><li>• suunnittelee etukäteen tarvittavat hitsausten työvaiheet</li><li>• valitsee tilanteeseen tarkoituksenmukaisen hitsausmenetelmän, -välineet ja lisäaineet hyväksyttävän lopputuloksen saamiseksi</li></ul>
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"><li>• suunnittelee etukäteen tarvittavat hitsausten paikat ja hitsausten työvaiheet</li><li>• valitsee tilanteeseen parhaiten soveltuvan hitsausmenetelmän, -välineet ja lisäaineet taloudellisen ja laadukkaan lopputuloksen saamiseksi</li></ul>

Hitsausten ja niihin liittyvien asennusten taloudellinen ja laadukas toteuttaminen	
Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"><li>• selviytyy hitsaus-, juotos- ja asennustehtävistä ohjeistettuna</li><li>• toimii toiminnalle asetettujen laatutavoitteiden mukaisesti.</li></ul>
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"><li>• selviytyy hitsaus-, juotos ja asennustehtävistä ja ennakoi tulevat työvaiheet toimien oma-aloitteisesti</li><li>• toimii oma-aloitteisesti laatutavoitteiden mukaisesti.</li></ul>
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"><li>• selviytyy hitsaus-, juotos- ja asennustehtävistä sujuvasti ja ennakoi tulevat työvaiheet sekä huomioi ne toiminnassaan</li><li>• toimii toiminnalle asetettujen laatutavoitteiden mukaisesti ja kehittää toimintaansa.</li></ul>

## 2. Työmenetelmien, välineiden ja materiaalin hallinta

Hitsauksiin sekä niihin liittyvien asennusten työmenetelmien hallinta	
Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"> <li>työskentelee ohjatusti osaamallaan asennus- ja hitsausmenetelmällä (MIG- tai puikkohitsaus)</li> </ul>
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"> <li>työskentelee johdonmukaisesti valitsemallaan asennus- ja hitsausmenetelmällä (MIG- tai puikkohitsaus) ja arvioi sen soveltuvuutta työn edetessä</li> </ul>
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"> <li>työskentelee johdonmukaisesti eri asennus- ja hitsausmenetelmällä (MIG- ja puikkohitsaus) arvioi menetelmien soveltuvuutta työn edetessä sekä sopeuttaa työskentelynsä muuttuviin olosuhteisiin</li> </ul>

Hitsauksiin sekä siihen liittyvien asennusten työvälineiden ja materiaalien hallinta	
Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"> <li>käyttää ohjeistettuna tehtävässä tarvittavia asennus- ja hitsaustyövälineitä</li> <li>asettaa ohjeistettuna hitsausvirrat, kaasunvirtaukset sekä muut tarvittavat suureet oikeisiin arvoihin</li> <li>pitää asennus- ja hitsausvälineet käyttökunnossa</li> <li>käyttää työssään tavallisimpia hitsausmateriaaleja ja lisäaineita</li> </ul>
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"> <li>käyttää tehtävässä tarvittavia asennus- ja hitsaustyövälineitä oikein</li> <li>asettaa hitsausvirrat, kaasunvirtaukset sekä muut tarvittavat suureet tarvittaviin arvoihin</li> <li>pitää asennus- ja hitsausvälineet käyttökunnossa</li> <li>käyttää työpiirustuksissa ja ohjeissa ilmoitettuja hitsausmateriaaleja ja -lisäaineita siten, että materiaalihukka on mahdollisimman pieni</li> </ul>
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"> <li>käyttää tehtävässä tarvittavia asennus- ja hitsaustyövälineitä oikein ja hyödyntää niitä työssään</li> <li>säätää hitsausvirrat, kaasunvirtaukset sekä muut tarvittavat suureet oikeisiin arvoihin sekä tarvittaessa muuttaa niitä parhaan lopputuloksen saavuttamiseksi</li> <li>pitää asennus- ja hitsausvälineet käyttökunnossa</li> <li>käyttää taloudellisesti työpiirustuksissa ja ohjeissa ilmoitettuja hitsausmateriaaleja ja lisäaineita siten, että materiaalihukkaa ei synny</li> </ul>

<b>Pehmytjuottaminen</b>	
Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"> <li>tekee pehmytjuotoksia</li> </ul>
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"> <li>tekee pehmytjuotoksia tehokkaasti</li> </ul>
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"> <li>tekee pehmytjuotoksen ja kohteeseen sopivia menetelmäratkaisuja sekä pehmytjuote- ja lisäainevalintoja</li> </ul>

<b>Korroosiosuojaus</b>	
Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"> <li>tekee korroosiosuojauksen</li> </ul>
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"> <li>valitsee oikeat materiaalit liitettäessä eri materiaaleja yhteen ja tekee korroosiosuojauksen</li> </ul>
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"> <li>valitsee itsenäisesti oikeat materiaalivalinnat liitettäessä eri materiaaleja yhteen ja tekee korroosiosuojauksen</li> </ul>

<b>Työympäristön suojaus</b>	
Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"> <li>suojaa työympäristön</li> </ul>
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"> <li>tekee työympäristön suojaukset niin, että hitsaus onnistuu</li> </ul>
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"> <li>tekee työympäristön suojaukset niin, että hitsaus onnistuu vallitsevissa olosuhteissa</li> </ul>

<b>Jätteiden lajittelu</b>	
Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"> <li>lajittelee työssään syntyvät jätteet ja jätejakeet.</li> </ul>
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"> <li>lajittelee työssään syntyvät jätteet ja jätejakeet ohjeiden mukaisesti.</li> </ul>
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"> <li>lajittelee työssään syntyvät jätteet ja jätejakeet määräysten ja ohjeiden mukaisesti.</li> </ul>

### 3. Työn perustana olevan tiedon hallinta

Piirustusten ja ohjeiden tulkitseminen	
Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• lukee yksinkertaisia rakennepiirustuksia</li> </ul>
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• lukee rakennepiirustuksia ja ohjeistuksia</li> </ul>
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"> <li>• hyödyntää työssään rakennepiirustuksia sekä ohjeita</li> </ul>

Hitsauksen peruskäsitteiden, materiaalien ja lisäaineiden tunteminen	
Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• tietää rautarakenteiden hitsaustekniikkaan liittyvät peruskäsitteet, sanaston ja menetelmien periaatteet sekä hitsauslisäaineet</li> </ul>
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• tietää hitsaustekniikkaan liittyvät peruskäsitteet, sanaston ja menetelmien periaatteet sekä tietää eri materiaalien hitsaustavat sekä hitsauslisäaineet</li> </ul>
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"> <li>• hallitsee hitsaustekniikkaan liittyvät peruskäsitteet, sanaston ja menetelmien periaatteet sekä tietää eri materiaalien hitsaustavat sekä hitsauslisäaineet</li> </ul>

Hitsausmenetelmien tunteminen	
Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• tietää perushitsausmenetelmät alan eri osa-alueille</li> <li>• hallitsee perustiedot polttoleikkauksesta</li> <li>• tietää perusasioita niukkaseosteisten ja ruostumattomien terästen hitsauksesta</li> <li>• tietää silmämääräisen tarkistusmenetelmän</li> </ul>
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• tietää perushitsausmenetelmät alan eri osa-alueille</li> <li>• hallitsee perustiedot polttoleikkauksesta ja, vastushitsauksesta</li> <li>• tietää niukkaseosteisten ja ruostumattomien terästen hitsauksen</li> <li>• tietää silmämääräisen tarkistusmenetelmän sekä muita sauman tarkistusmenetelmiä</li> </ul>
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"> <li>• tietää eri hitsausmenetelmien soveltuvuuden alan eri osa-alueille</li> <li>• on perehtynyt polttoleikkaukseen, vastushitsaukseen sekä MIG-/MAG-hitsaukseen</li> <li>• tietää niukkaseosteisten ja ruostumattomien terästen hitsauksen</li> <li>• hallitsee perustiedot eri tarkistusmenetelmistä ja niiden käyttökohteista</li> </ul>

Korroosionesto	
Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"> <li>tietää korroosiosuojauksen perusteet.</li> </ul>
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"> <li>tietää korroosiosuojauksen perusteet ja suoritustavat.</li> </ul>
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"> <li>tietää korroosiosuojauksen perusteet ja suoritustavat.</li> </ul>

#### 4. Elinikäisen oppimisen avaintaidot

Terveys, turvallisuus ja toimintakyky	
Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"> <li>asenoituu myönteisesti turvalliseen toimintaan sekä välttää riskejä työssään</li> <li>noudattaa työstä annettuja turvallisuusohjeita eikä aiheuta vaaraa itselleen</li> <li>käyttää turvallisesti ohjeiden mukaisia suojaimia, työvälineitä ja työmenetelmiä</li> </ul>
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"> <li>vastaa toimintansa turvallisuudesta</li> <li>ohjeita ja ottaa huomioon työssään työyhteisön muut jäsenet sekä huomioi myös jälkivartioinnin tarpeen</li> <li>varmistaa työvälineiden ja materiaalien turvallisuuden sekä poistaa käytöstä vialliset työvälineet ja vie ne huoltoon</li> </ul>
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"> <li>kehittää toimintaansa turvallisemmaksi</li> <li>havaitsee ja tunnistaa työhönsä liittyvät vaarat ja ilmoittaa niistä sekä huolehtii tarvittavista jälkivartioinneista</li> <li>arvioi suojainten, työvälineiden ja työmenetelmien soveltuvuutta kyseiseen työhön</li> </ul>

Oppiminen ja ongelman ratkaisu	
Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"> <li>arvioi ohjattuna omaa työtään</li> </ul>
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"> <li>arvioi omaa työtään</li> </ul>
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"> <li>arvioi omaa työtään laatuvaatimusten mukaisesti</li> </ul>

Vuorovaikutus ja yhteistyö	
Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• toimii yhteistyössä erilaisten ihmisten kanssa</li> </ul>
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• toimii rakentavassa yhteistyössä erilaisten ihmisten kanssa ja huomioi toiminnassaan eri sidosryhmien tarpeet</li> </ul>
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"> <li>• toimii rakentavassa yhteistyössä erilaisten ihmisten kanssa ja suunnittelee työtään eri sidosryhmien tarpeiden pohjalta</li> </ul>

Ammattietiikka	
Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• noudattaa työaikoja</li> <li>• ei aiheuta häiriöitä ja käyttäytyy asiallisesti hyvien käytöstapojen mukaisesti.</li> </ul>
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• noudattaa työaikoja</li> <li>• käyttäytyy asiallisesti hyvien käytöstapojen mukaisesti.</li> </ul>
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"> <li>• noudattaa työaikoja ja neuvottelee mahdollisista poikkeamista</li> <li>• noudattaa yleisiä ja sovittuja käyttäytymissääntöjä sekä toimintatapoja.</li> </ul>

### Ammattitaidon osoittamistavat

Opiskelija osoittaa ammattitaitonsa näytössä osallistumalla tuki- ja kannakerakenteiden hitsaamiseen työkohteessa. Siltä osin kuin tutkinnon osassa vaadittua ammattitaitoa ei voida arvioida näytön perusteella, ammattitaidon osoittamista täydennetään yksilöllisesti muilla tavoin.

## 2.38. Työpaikkaohjaajaksi valmentautuminen, 5 osp (400011)

### Ammattitaitovaatimukset

Opiskelija osaa

- perehtyä ammatillisen koulutuksen järjestämisuotoihin ja tutkintoihin
- toimia yhteyshenkilönä koulutuksen järjestäjän ja työpaikan välillä
- ohjata muita opiskelijoita työpaikalla järjestettävässä koulutuksessa ja muussa osaamisen hankkimisessa
- antaa palautetta osaamisen kehittymisestä.

## Arviointi

### Opiskelija perehtyy ammatillisen koulutuksen järjestämismuotoihin ja tutkintoihin.

Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"><li>• määrittää ammatillisen koulutuksen järjestämisen keskeisimpiä muotoja</li><li>• tuntee oman alan ammatillisen koulutuksen tutkintoja</li><li>• tutustuu ohjattuna oman alan tutkintojen perusteisiin</li><li>• tunnistaa ohjattuna työpaikan työtehtävien yhteyden oman alan tutkintojen perusteisiin</li></ul>
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"><li>• määrittää kattavasti koulutuksen järjestäjän ja työpaikan välisen työnjaon ammatillisen koulutuksen järjestämisessä</li><li>• tiedottaa työpaikalla ammatillisen koulutuksen järjestämisestä yhdessä koulutuksen järjestäjän kanssa</li></ul>
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"><li>• hankkii johdonmukaisesti tietoa ammatillisen koulutuksen järjestämisessä mukana olevien tahojen toiminnasta</li><li>• määrittää monipuolisesti koulutuksen järjestäjän ja työpaikan välisen työnjaon ammatillisen koulutuksen järjestämisessä</li><li>• tiedottaa monipuolisesti työpaikalla ammatillisen koulutuksen järjestämisestä yhdessä koulutuksen järjestäjän kanssa.</li></ul>

### Opiskelija toimii yhteyshenkilönä koulutuksen järjestäjän ja työpaikan välillä.

Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"><li>• kartoittaa ohjattuna mahdollisuuksia toteuttaa työpaikalla järjestettävää koulutusta ja näyttöjä</li><li>• keskustelee ohjattuna työyhteisössä työpaikalla järjestettävän koulutuksen ja näyttöjen järjestämisestä toisen opiskelijan, työntekijöiden, työpaikkaohjaajan ja arvioijan kanssa</li><li>• toimii erilaisten opiskelijoiden ja työntekijöiden kanssa</li></ul>
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"><li>• kartoittaa mahdollisuuksia toteuttaa työpaikalla järjestettävää koulutusta ja näyttöjä</li><li>• keskustelee vastuullisesti työyhteisössä työpaikalla järjestettävän koulutuksen ja näyttöjen järjestämisestä toisen opiskelijan, työntekijöiden, työpaikkaohjaajan ja arvioijan kanssa</li><li>• toimii erilaisten opiskelijoiden ja työntekijöiden kanssa</li></ul>
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"><li>• kartoittaa vastuullisesti mahdollisuuksia toteuttaa työpaikalla järjestettävää koulutusta ja näyttöjä</li><li>• keskustelee itsenäisesti ja vastuullisesti työyhteisössä työpaikalla järjestettävän koulutuksen ja näyttöjen järjestämisestä toisen opiskelijan, työntekijöiden, työpaikkaohjaajan ja arvioijan kanssa</li><li>• toimii joustavasti erilaisten opiskelijoiden ja työntekijöiden kanssa.</li></ul>

**Opiskelija ohjaa muita opiskelijoita työpaikalla järjestettävässä koulutuksessa ja muussa osaamisen hankkimisessa.**

Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• perehtyy ohjattuna opiskelijan henkilökohtaiseen osaamisen kehittämissuunnitelmaan</li> <li>• kertoo opiskelijan työturvallisuuteen ja työpaikan ohjeisiin ja käytäntöihin liittyvistä keskeisistä asioista</li> <li>• ohjaa opiskelijaa osaamisen hankkimisen tavoitteiden saavuttamiseen</li> <li>• arvioi omaa ohjausosaamistaan</li> </ul>
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• perehtyy opiskelijan henkilökohtaiseen osaamisen kehittämissuunnitelmaan ja muuhun osaamisen hankkimisen tavoitteisiin ja sisältöihin</li> <li>• perehdyttää opiskelijan työturvallisuuteen ja työpaikan ohjeisiin ja käytäntöihin</li> <li>• kannustaa opiskelijaa vuorovaikutteisesti osaamisen hankkimisen tavoitteiden saavuttamiseen</li> <li>• arvioi omaa ohjausosaamistaan ja määrittää kehittämistarpeensa saadun palautteen perusteella</li> </ul>
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"> <li>• perehtyy kattavasti opiskelijan henkilökohtaiseen osaamisen kehittämissuunnitelmaan ja muuhun osaamisen hankkimisen tavoitteisiin ja sisältöihin</li> <li>• perehdyttää opiskelijan kattavasti työturvallisuuteen ja työpaikan ohjeisiin ja käytäntöihin</li> <li>• edistää opiskelijaa saavuttamaan osaamisen hankkimiselle asetut tavoitteet</li> <li>• arvioi omaa ohjausosaamistaan monipuolisesti ja kehittää sitä saadun palautteen perusteella.</li> </ul>



## Opiskelija antaa palautetta osaamisen kehittymisestä.

Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"><li>• keskustelee opiskelijan kanssa osaamisen kehittymisestä</li><li>• vertaa ohjattuna opiskelijan hankkimaa osaamista asetettuihin tavoitteisiin</li><li>• antaa opiskelijalle palautetta osaamisen kehittymisestä</li><li>• huomioi palautteen antamisessa erityistä tukea tarvitsevat opiskelijat sekä eri kieli- ja kulttuuriryhmiä edustavat opiskelijat</li></ul>
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"><li>• perehtyy opiskelijan osaamisen hankkimisen tavoitteisiin ja sisältöihin työpaikalla järjestettävässä koulutuksessa</li><li>• vertaa opiskelijan hankkimaa osaamista asetettuihin tavoitteisiin</li><li>• antaa opiskelijalle palautetta osaamisen kehittymisestä työpaikalla järjestettävän koulutuksen aikana</li><li>• huomioi palautteen antamisessa vastuuntuntoisesti erityistä tukea tarvitsevat opiskelijat sekä eri kieli- ja kulttuuriryhmiä edustavat opiskelijat</li></ul>
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"><li>• perehtyy opiskelijan osaamisen hankkimisen tavoitteisiin ja sisältöihin työpaikalla järjestettävässä koulutuksessa ja muussa osaamisen hankkimisessa</li><li>• vertaa monipuolisesti opiskelijan hankkimaa osaamista asetettuihin tavoitteisiin</li><li>• antaa opiskelijalle palautetta osaamisen kehittymisestä työpaikalla järjestettävän koulutuksen ja muun osaamisen hankkimisen aikana</li><li>• huomioi palautteen antamisessa vuorovaikutteisesti ja vastuuntuntoisesti erityistä tukea tarvitsevat opiskelijat sekä eri kieli- ja kulttuuriryhmiä edustavat opiskelijat.</li></ul>

### Ammattitaidon osoittamistavat

Opiskelija osoittaa osaamisensa näytössä valmentautumalla perehdyttämis-, ohjaus- ja palautteenantotilanteisiin käytännön työtilanteissa. Siltä osin kuin tutkinnon osassa vaadittua ammattitaitoa ei voida arvioida näytön perusteella, ammattitaidon osoittamista täydennetään yksilöllisesti muilla tavoin.

## 2.39. Vesikaton alusrakennetöissä toimiminen, 15 osp (106193)

### Ammattitaitovaatimukset

Opiskelija osaa

- suunnitella vesikaton alusrakennetyön piirustuksien ja/tai rakennetta koskevan työselityksen avulla
- tehdä vesikaton alusrakennetyön ja alusrakenteiden korjauksiin liittyviä purku-, tukemis- ja vahvistustöitä
- suojata rakenteet mahdollisilta lisävaurioilta
- asentaa, tarvittavat turvalaitteet tarvittavien paikkojen suojaksi
- tehdä alusrakenteiden korjaus- ja uudistustöitä
- varmistaa vesikaton alapuolisten rakenteiden tuuletuksen
- vastaanottaa, varastoida ja suojata työssään tarvittavia materiaaleja
- lajitella jätteet ja uusiokäyttää materiaaleja

- tehdä työhönsä liittyviä aloitus- ja lopetustöitä
- arvioida omaa työtään ja oman työnsä laatua
- toimia yhteistyössä työmaan eri osapuolten kanssa
- huomioida työssään materiaalien fysikaaliset ominaisuudet ja rakenteiden toiminnan pääperiaatteet
- käyttää turvallisesti työssä tarvittavia tarvikkeita ja työkaluja
- käyttää henkilökohtaisia suojaimia, ottaa huomioon työturvallisuusnäkökohdat ja ylläpitää työkykyä
- raportoida työnsä tilanteen vaatimalla tavalla.

Opiskelijalla on

- voimassa olevat tulityö- ja työturvallisuuskortit
- perustiedot ensiavun antamiseen
- henkilönostimiin liittyvä koulutus.

## Arviointi

### 1. Työprosessin hallinta

Oman työn suunnittelu ja suunnitelmien tekeminen	
Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• suunnittelee ohjattuna omaa työtään</li> <li>• valitsee ohjeistettuna oikean työmenetelmän, -välineet ja materiaalit</li> </ul>
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• suunnittelee annettujen ohjeiden mukaan oman työnsä</li> <li>• valitsee tilanteeseen tarkoituksenmukaisen työmenetelmän, -välineet ja materiaalit hyväksyttävän lopputuloksen saamiseksi</li> </ul>
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"> <li>• tekee toteuttamiskelpoisen työsuunnitelman itsenäisesti</li> <li>• valitsee tilanteeseen parhaiten soveltuvan työmenetelmän, -välineet ja materiaalit taloudellisen ja laadukkaan lopputuloksen saamiseksi</li> </ul>

Taloudellinen ja laadukas toiminta	
Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• toimii ohjattuna asetettujen laatutavoitteiden mukaisesti.</li> </ul>
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• toimii asetettujen laatutavoitteiden mukaisesti.</li> </ul>
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"> <li>• toimii asetettujen laatutavoitteiden mukaisesti ja kehittää omaa toimintaansa laatutavoitteiden saavuttamiseksi.</li> </ul>

## 2. Työmenetelmien, -välineiden ja materiaalin hallinta

<b>Purku-, vahvistus- ja suojaustöihin liittyvien työmenetelmien hallinta</b>	
Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• tekee ohjattuna tavallisimpia purku-, tukemis-, vahvistus- ja suojaustöitä</li> <li>• tekee ohjattuna purkukohteeseen liittyviä järjestelyitä ja purkujätteiden käsittelyjä</li> </ul>
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• tekee annettujen ohjeiden perusteella tavallisimpia purku-, tukemis-, vahvistus- ja suojaustöitä</li> <li>• tekee tavallisimpia purkukohteeseen liittyviä järjestelyjä ja purkujätteiden käsittelyjä</li> </ul>
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"> <li>• tekee suunnitelmien mukaisia purku-, tukemis-, vahvistus- ja suojaustöitä</li> <li>• tekee purkukohteeseen liittyviä järjestelyjä ja purkujätteiden käsittelyjä ja lajittelua suunnitelmien mukaisesti olosuhteet huomioiden</li> </ul>

<b>Vesikaton alusrakennetöiden hallinta</b>	
Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• tekee ohjattuna vesikaton alusrakennetöitä</li> <li>• tekee ohjattuna mittaustöitä perusmittavälineillä</li> </ul>
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• tekee vesikaton alusrakennetöitä</li> <li>• tekee mittaustöitä mittaryhmässä</li> </ul>
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"> <li>• tekee itsenäisesti vesikaton alusrakennetyöt</li> <li>• tekee mittaustöitä ja vertaa poikkeamia suunnitelmiin</li> </ul>

<b>Työvälineiden hallinta</b>	
Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• käyttää ja huoltaa työvälineitä ohjattuna</li> </ul>
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• käyttää ja huoltaa työvälineitä ohjeen mukaan</li> </ul>
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"> <li>• valitsee työhön parhaiten soveltuvat työvälineet, käyttää niitä oikein sekä huoltaa käyttämänsä välineet</li> </ul>

Työhön liittyvien materiaalien hallinta	
Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• käyttää ja varastoi ohjeistettuna materiaaleja niiden ominaisuuksien edellyttämällä tavalla</li> </ul>
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• käyttää ja varastoi materiaaleja niiden ominaisuuksien edellyttämällä tavalla</li> </ul>
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"> <li>• suunnittelee työnsä, materiaalien käytön ja varastoinnin käyttämiensä materiaaleja ominaisuuksien edellyttämällä tavalla</li> </ul>

Jätteiden lajittelu	
Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• lajittelee työssään syntyvät jätteet ja jätejakeet.</li> </ul>
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• lajittelee työssään syntyvät jätteet ja jätejakeet ohjeiden mukaisesti.</li> </ul>
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"> <li>• lajittelee työssään syntyvät jätteet ja jätejakeet määräysten ja ohjeiden mukaisesti.</li> </ul>

### 3. Työn perustana olevan tiedon hallinta

Piirustusten tulkitseminen	
Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• selvittää ohjeistettuna piirustuksista purkukohteen</li> </ul>
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• tulkitsee suunnitelmia ja toimii suunnitelman mukaisesti</li> </ul>
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"> <li>• tulkitsee purkusuunnitelmia ja toimia itsenäisesti suunnitelmien mukaisesti huomioon ottaen erityistilanteet</li> </ul>

<b>Materiaalien ominaisuuksien tunteminen</b>	
Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"> <li>tunnistaa kattorakenteiden korjauksissa käytettäviä materiaaleja</li> <li>tunnistaa kattorakenteiden yleisimmät kosteusvauriot ja tietää riskirakenteet</li> <li>tunnistaa purettavia materiaaleja</li> <li>kunnioittaa vanhoja rakenteita ja pyrkii säilyttämään niitä mahdollisuuksien mukaan.</li> </ul>
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"> <li>tuntee kattorakenteiden korjauksissa käytettävät materiaalit ja niiden fysikaaliset ominaisuudet</li> <li>tunnistaa kattorakenteiden yleisimmät kosteusvauriot ja tietää, niiden syntyminen syyt</li> <li>tunnistaa purettavia materiaaleja ja tietää niiden ominaisuuksia</li> <li>kunnioittaa vanhoja rakenteita ja pyrkii säilyttämään niitä mahdollisuuksien mukaan.</li> </ul>
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"> <li>tietää kattorakenteiden korjauksissa käytettävien materiaalien fysikaaliset ominaisuudet ja rakenteiden toiminnan</li> <li>tunnistaa kattorakenteiden yleisimmät kosteusvauriot ja tietää niiden korjausmenetelmät</li> <li>tunnistaa purettavan materiaalin ja tietää niiden ominaisuuksia, ja ottaa ne huomioon työssään</li> <li>kunnioittaa vanhoja rakenteita ja säilyttää niitä mahdollisuuksien mukaan.</li> </ul>

#### 4. Elinikäisen oppimisen avaintaidot

<b>Terveys, -turvallisuus ja toimintakyky</b>	
Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"> <li>asenoituu myönteisesti turvalliseen toimintaan sekä välttää riskejä työssään</li> <li>noudattaa työstä annettuja turvallisuusohjeita eikä aiheuta vaaraa itselleen</li> <li>käyttää turvallisesti ohjeiden mukaisia suojaimia, työvälineitä ja työmenetelmiä</li> </ul>
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"> <li>vastaa toimintansa turvallisuudesta</li> <li>noudattaa työyhteisön ohjeita ja ottaa huomioon työssään työyhteisön muut jäsenet</li> <li>varmistaa työvälineiden ja materiaalien turvallisuuden sekä poistaa käytöstä vialliset työvälineet ja vie ne huoltoon</li> </ul>
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"> <li>kehittää toimintaansa turvallisemmaksi</li> <li>havaitsee ja tunnistaa työhönsä liittyvät vaarat ja ilmoittaa niistä</li> <li>arvioi suojainten, työvälineiden ja työmenetelmien soveltuvuutta kyseiseen työhön</li> </ul>

Oppiminen ja ongelmanratkaisu	
Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"> <li>laskee työajan ja materiaalimenekin ohjeiden mukaisesti</li> <li>arvioi ohjattuna omaa työtään</li> </ul>
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"> <li>laskee työajan ja materiaalimenekin ohjeiden mukaisesti, mutta toteutumassa on vielä poikkeamia</li> <li>arvioi omaa työtään</li> </ul>
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"> <li>laskee työajan ja materiaalimenekin ja toteuttaa työn laskettujen menekkien mukaisesti</li> <li>arvioi omaa työtään laatuvaatimusten mukaisesti</li> </ul>

Vuorovaikutus ja yhteistyötaidot	
Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"> <li>ottaa ohjeiden mukaisesti huomioon työmaan muiden ammattiryhmien toiminnan</li> <li>toimii yhteistyössä työryhmän jäsenten kanssa</li> </ul>
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"> <li>ottaa huomioon työmaan muiden ammattiryhmien toiminnan</li> <li>toimii rakentavassa yhteistyössä erilaisten ihmisten kanssa ja työryhmässä aktiivisena jäsenenä</li> </ul>
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"> <li>ottaa huomioon työssään työmaan muun toiminnan ja edistää yhteistyötä</li> <li>toimii rakentavassa yhteistyössä erilaisten ihmisten kanssa ja edistää työryhmän asiakkaiden välistä toimintaa</li> </ul>

Ammattietiikka	
Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"> <li>noudattaa työaikoja</li> <li>ei aiheuta häiriöitä ja käyttäytyy asiallisesti hyvien käytöstapojen mukaisesti.</li> </ul>
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"> <li>noudattaa työaikoja</li> <li>käyttäytyy asiallisesti hyvien käytöstapojen mukaisesti.</li> </ul>
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"> <li>noudattaa työaikoja ja neuvottelee mahdollisista poikkeamista</li> <li>noudattaa yleisiä ja sovittuja käyttäytymissääntöjä sekä toimintatapoja.</li> </ul>

### Ammattitaidon osoittamistavat

Opiskelija osoittaa ammattitaitonsa näytössä tekemällä vesikaton kattorakenteiden korjauksiin liittyviä töitä kattotyömaalla. Siltä osin kuin tutkinnon osassa vaadittua ammattitaitoa ei voida arvioida näytön perusteella, ammattitaidon osoittamista täydennetään yksilöllisesti muilla tavoin.

## **2.40. Viestintä- ja vuorovaikutusosaaminen, 11 osp (400012)**

Viestintä ja vuorovaikutus äidinkielellä -osa-alue suoritetaan ja sitä opetetaan siten, että äidinkielenä on koulutuksen järjestäjän opetus- ja tutkintokielen mukaisesti suomen, ruotsin tai saamen kieli. Viestintä ja vuorovaikutus äidinkielellä -osa-alue voidaan opiskelijan valinnan mukaan suorittaa ja sitä voidaan opettaa myös opiskelijan toisena kielenä olevalla suomen tai ruotsin kielellä, romanikielellä, viittomakielellä tai muulla opiskelijan äidinkielellä, mikäli koulutuksen järjestäjä tarjoaa tämän mahdollisuuden.

### **Viestintä ja vuorovaikutus äidinkielellä, suomi**

#### **Pakolliset osaamistavoitteet, 4 osp**

Opiskelija osaa

- toimia tarkoituksenmukaisesti erilaisissa vuorovaikutustilanteissa
- tulkita erilaisia tekstejä sekä hankkia ja arvioida tietoja eri lähteistä
- tuottaa erilaisia tekstejä ja ilmaista tunteita, ajatuksia, mielipiteitä ja käsitteitä.

## Arviointi

### Arvioinnin kohteet

Opiskelija toimii tarkoituksenmukaisesti erilaisissa vuorovaikutustilanteissa.	
Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"><li>• viestii vuorovaikutustilanteessa tilanteen mukaisella tavalla</li><li>• ilmaisee asiallisesti mielipiteitä yhteistyö- ja ryhmätilanteissa</li><li>• käyttää tilanteen mukaan yleiskieltä esitellessään omaan alaansa liittyvän ilmiön tai asian</li><li>• ymmärtää kielen ja vuorovaikutustaitojen merkityksen omalla alallaan ja työelämässä</li><li>• arvioi vuorovaikutustaitojaan saamansa palautteen pohjalta</li></ul>
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"><li>• viestii sujuvasti erilaisissa vuorovaikutustilanteissa</li><li>• vie keskustelua yhteistyö- ja ryhmätilanteissa tavoitteellisesti eteenpäin</li><li>• perustelee mielipiteensä ja väitteensä</li><li>• käyttää tilanteen mukaan luontevasti yleiskieltä, alan käsitteistöä ja tekstilajeja esitellessään omaan alaansa liittyviä ilmiöitä tai asioita</li><li>• osoittaa toiminnallaan ymmärtävänsä kielen ja vuorovaikutustaitojen merkityksen omalla alallaan ja työelämässä</li><li>• arvioi vuorovaikutustaitojaan realistisesti tunnistamalla vahvuuksiaan ja kehittämiskohteitaan</li></ul>
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"><li>• viestii vakuuttavasti myös vaativissa vuorovaikutustilanteissa</li><li>• toimii rakentavasti ja edistää toiminnallaan ryhmän vuorovaikutusta yhteistyö- ja ryhmätyötilanteissa</li><li>• perustelee mielipiteitään ja väitteitään monipuolisesti tilanteeseen sopivalla tavalla</li><li>• käyttää tilanteen mukaan luontevasti yleiskieltä, alan käsitteistöä ja tekstilajeja esitellessään omaan alaansa liittyviä ilmiöitä ja suuntaa viestinsä kohderyhmän mukaisesti</li><li>• osoittaa toiminnallaan ymmärtävänsä kielen ja vuorovaikutustaitojen merkityksen omalla alallaan, työelämässä ja yhteiskunnassa</li><li>• kehittää vuorovaikutustaitojaan palautteen ja itsearvioinnin pohjalta.</li></ul>



Opiskelija tulkitsee erilaisia tekstejä sekä hankkii ja arvioi tietoja eri lähteistä.	
Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"> <li>tunnistaa omalla alalla ja työelämässä käytettyjä tekstilajeja ja medioita</li> <li>tekee päätelmiä tekstien merkityksistä pääosin itsenäisesti</li> <li>hakee tietoa oman alansa kannalta keskeisistä tietolähteistä ja yksinkertaisissa tiedonhankinnan tehtävissä hyödyntää monilukutaitoaan</li> <li>tekee joitakin muistiinpanoja ja tiivistää muutamia ydinasioita kuullun, luetun ja nähdyn pohjalta</li> <li>arvioi tietolähteiden ja tiedon luotettavuutta pääosin itsenäisesti</li> <li>hyödyntää hankkimaansa tietoa</li> <li>noudattaa tekijänoikeuksia pääosin itsenäisesti</li> <li>arvioi tekstien tulkinnan taitojaan saamansa palautteen pohjalta</li> </ul>
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"> <li>tunnistaa omalla alalla ja työelämässä käytettyjä tekstilajeja ja medioita monipuolisesti</li> <li>tulkitsee erilaisten tekstien keskeiset tavoitteet ja olennaiset merkitykset</li> <li>hakee tietoa oman alansa kannalta monipuolisista tietolähteistä monilukutaitoaan hyödyntäen</li> <li>tekee muistiinpanoja ja tiivistää ydinasioita kuullun, luetun ja nähdyn pohjalta</li> <li>arvioi tietolähteiden ja tiedon luotettavuutta</li> <li>hyödyntää hankkimaansa tietoa johdonmukaisesti ja sujuvasti</li> <li>noudattaa tekijänoikeuksia asianmukaisesti</li> <li>arvioi tekstien tulkinnan taitojaan realistisesti siten, että tunnistaa vahvuuksiaan ja kehittämiskohteitaan</li> </ul>
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"> <li>tuntee omalla alalla ja työelämässä käytetyt tekstilajit ja mediat monipuolisesti ja arvioi niiden käyttöä</li> <li>tulkitsee erilaisten tekstien tavoitteita monipuolisesti ja arvioi tekstien sisältöä ja ilmaisua</li> <li>hakee tietoa monipuolisista ja aiheen kannalta olennaisista tietolähteistä sujuvasti monilukutaitoaan hyödyntäen</li> <li>tekee itsenäisesti muistiinpanoja ja tiivistää ydinasiat kuullun, luetun ja nähdyn pohjalta</li> <li>arvioi asiantuntevasti tietolähteiden ja tiedon luotettavuutta</li> <li>hyödyntää hankkimaansa tietoa monipuolisesti ja sujuvasti</li> <li>noudattaa tekijänoikeuksia ja viittaa luontevasti käyttämiinsä lähteisiin</li> <li>kehittää tekstien tulkinnan taitojaan palautteen ja itsearvioinnin pohjalta.</li> </ul>

Opiskelija tuottaa erilaisia tekstejä ja ilmaisee tunteita, ajatuksia, mielipiteitä ja käsitteitä.	
Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"> <li>asettaa ilmaisulleen tavoitteita ja suuntaa ilmaisuaan tavoitteiden mukaisesti</li> <li>tuottaa puhuttuja, kirjoitettuja tai audiovisuaalisia tekstejä hyödyntäen tieto- ja viestintäteknologiaa sekä monilukutaitoaan</li> <li>hallitsee osittain kirjoitetun kielen käytänteet</li> <li>tuottaa omalla alalla ja työelämässä tarvittavia tyypillisiä tekstejä</li> <li>tuottaa tilanteeseen sopivaa puhekieltä</li> <li>arvioi tekstien tuottamisen ja ilmaisun taitojaan saamansa palautteen pohjalta</li> </ul>
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"> <li>asettaa ilmaisulleen tavoitteita ja viestii tavoitteiden suuntaisesti</li> <li>tuottaa puhuttuja, kirjoitettuja tai audiovisuaalisia tekstejä hyödyntäen tieto- ja viestintäteknologiaa sekä monilukutaitoaan ja arvioi eri vaihtoehtojen tarkoituksenmukaisuutta</li> <li>hallitsee pääosin kirjoitetun kielen käytänteet</li> <li>tuottaa oman alan ja työelämän tekstikäytänteiden mukaisia tekstejä</li> <li>kohdentaa puhutut tekstit kohderyhmän mukaisesti ja ilmaisee itseään selkeästi</li> <li>arvioi tekstin tuottamisen taitoaan realistisesti tunnistaen vahvuuksiaan ja kehittämiskohteitaan</li> </ul>
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"> <li>asettaa ilmaisulleen tavoitteita, viestii tavoitteiden suuntaisesti ja arvioi viestintänsä vaikuttavuutta</li> <li>tuottaa puhuttuja, kirjoitettuja tai audiovisuaalisia tekstejä hyödyntäen monipuolisesti tieto- ja viestintäteknologiaa sekä monilukutaitoaan ja arvioi eri vaihtoehtojen tarkoituksenmukaisuutta</li> <li>hallitsee sujuvasti kirjoitetun kielen käytänteet ja muokkaa tuottamiensa tekstien ilmaisua ja rakennetta</li> <li>tuottaa sujuvasti oman alan ja työelämän tekstikäytänteiden mukaisia tekstejä</li> <li>käyttää tilanteen edellyttämää selkeää puhekieltä vuorovaikutteisesti ja taitaa huolitellun yleiskielen</li> <li>kehittää tekstien tuottamisen taitojaan palautteen ja itsearviointin pohjalta.</li> </ul>

### Valinnaiset osaamistavoitteet, 3 osp

Opiskelija osaa

- kehittää viestintä- ja vuorovaikutustaitojaan
- kehittää esiintymis- ja ryhmätaitojaan
- tulkita ja tuottaa erilaisia tekstejä
- tuntee kielen ja kirjallisuuden muotoja ja merkityksiä.

## Arviointi

### Arvioinnin kohteet

Opiskelija kehittää viestintä- ja vuorovaikutustaitojaan.	
Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"><li>• ilmaisee asiallisesti mielipiteensä ja perustelee ne vakuuttavasti</li><li>• ottaa vuorovaikutuksessa toisen näkemykset huomioon</li><li>• osoittaa tuntevansa sanattoman viestinnän merkityksen ja sen vaikutuksia sanoman vastaanottoon</li><li>• arvioi viestintä- ja vuorovaikutustaitojaan saamansa palautteen pohjalta</li></ul>
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"><li>• toimii kohteliaasti ja joustavasti vuorovaikutustilanteissa erilaisissa ympäristöissä</li><li>• ottaa viestinnässään huomioon vastaanottajan, tilanteen ja alansa vaatimukset</li><li>• ottaa huomioon sanattoman viestinnän vaikutuksia omassa ilmaisussaan</li><li>• arvioi viestintä- ja vuorovaikutustaitojaan realistisesti tunnistamalla vahvuuksiaan ja kehittämiskohteitaan</li></ul>
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"><li>• ylläpitää puhuessaan vuorovaikutusta, havainnollistaa puheenvuoroaan ja rakentaa sen sisällön loogiseksi</li><li>• ottaa viestinnässään huomioon vastaanottajan, tilanteen ja alan vaatimukset ja viestii rakentavasti myös ristiriita- ja ongelmatilanteissa</li><li>• soveltaa sanattoman viestinnän sääntöjä vuorovaikutuksessaan ja vertailee kulttuurisia merkityksiä</li><li>• kehittää viestintä- ja vuorovaikutustaitojaan palautteen ja itsearvioinnin pohjalta.</li></ul>

**Opiskelija kehittää esiintymis- ja ryhmätyötaitojaan.**

Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"><li>• esittää sekä spontaanin että valmistellun puheenvuoron tai puhe-esityksen itselleen tutusta aiheesta</li><li>• toimii ryhmätyötilanteissa yhteistyöhakuisesti osana ryhmää</li><li>• toimii työelämän kokous- ja neuvottelukäytäntöjen mukaisesti, mutta tarvitsee ajoittain ohjausta</li><li>• arvioi esiintymis- ja ryhmätyötaitojaan saamansa palautteen pohjalta</li></ul>
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"><li>• esittää sekä spontaanin että valmistellun esityksen, havainnollistaa esitystään ja rakentaa sen sisällön loogiseksi</li><li>• vie ryhmän työskentelyä eteenpäin aktiivisesti ja arvostaa muiden näkökantoja</li><li>• noudattaa työelämän kokous- ja neuvottelukäytäntöjä</li><li>• arvioi esiintymis- ja ryhmätyötaitojaan realistisesti siten, että tunnistaa vahvuuksiaan ja kehittämiskohteitaan</li></ul>
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"><li>• esittää sekä spontaanin että itsenäisesti valmistellun esityksen myös haasteellisissa tilanteissa, havainnollistaa esitystään ja rakentaa sen sisällön loogiseksi</li><li>• tunnistaa oman toimintansa vaikutukset ryhmän toimintaan ja kannustaa ryhmän muita jäseniä toimimaan</li><li>• hallitsee joustavasti kokous- ja neuvottelukäytännöt</li><li>• arvioi ja kehittää esiintymis- ja ryhmätyötaitojaan palautteen ja itsearvioinnin pohjalta.</li></ul>

Opiskelija tulkitsee ja tuottaa erilaisia tekstejä.	
Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"> <li>tutustuu eri tekstilajeihin</li> <li>tuntee tekstilajien tilanteenmukaisen käytön vaatimuksia</li> <li>tuottaa ja tulkitsee ohjatusti tekstejä yksin ja yhdessä muiden kanssa</li> <li>antaa ja vastaanottaa ohjatusti rakentavaa palautetta tuotetuista teksteistä</li> <li>arvioi taitoaan tulkita ja tuottaa tekstejä saamansa palautteen pohjalta</li> </ul>
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"> <li>tutustuu eri tekstilajeihin ja analysoi tekstilajien ilmaisutapoja kriittisesti</li> <li>tuottaa ja tulkitsee tekstejä yksin ja yhdessä muiden kanssa</li> <li>muokkaa tuottamiaan tekstejä palautteen pohjalta</li> <li>antaa ja vastaanottaa rakentavaa palautetta tuotetusta tekstistä</li> <li>arvioi taitoaan tulkita ja tuottaa tekstejä realistisesti tunnistamalla vahvuuksiaan ja kehittämiskohteitaan</li> </ul>
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"> <li>tutustuu eri tekstilajeihin ja analysoi tekstilajien ilmaisutapoja kriittisesti ja monipuolisesti</li> <li>tuottaa ja tulkitsee monipuolisesti tekstejä yksin ja yhdessä muiden kanssa</li> <li>antaa rakentavaa ja monipuolista palautetta tuotetuista teksteistä ja vastaanottaa palautetta</li> <li>muokkaa tuottamiaan tekstejä ja kehittää kirjoitustaitoaan palautteen pohjalta</li> <li>kehittää taitoaan tulkita ja tuottaa tekstejä palautteen ja itsearviointin pohjalta.</li> </ul>

## Opiskelija tuntee kielen ja kirjallisuuden muotoja ja merkityksiä.

Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"><li>• tiedostaa kielellisen, kulttuurisen ja identiteettien moninaisuuden merkityksen</li><li>• tutustuu kirjallisuuden eri lajeihin ja muihin taidemuotoihin</li><li>• lukee kaunokirjallisia tekstejä</li><li>• tekee havaintoja omasta lukemisestaan</li></ul>
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"><li>• ottaa huomioon kielellisen, kulttuurisen ja identiteettien moninaisuuden omassa vuorovaikutuksessaan</li><li>• tutustuu monipuolisesti kirjallisuuden eri lajeihin ja muihin taidemuotoihin</li><li>• lukee kaunokirjallisuutta sekä tulkitsee ja arvioi kaunokirjallisuutta ja muita taideteoksia</li><li>• arvioi omaa lukemistaan</li></ul>
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"><li>• soveltaa monipuolisesti kielelliseen, kulttuuriseen ja identiteettien moninaisuuteen liittyvää osaamistaan</li><li>• osoittaa tuntevansa monipuolisesti kirjallisuuden eri lajeja ja muita taidemuotoja</li><li>• hankkii monipuolisia lukukokemuksia sekä analysoi ja arvioi kaunokirjallisuutta ja muita taideteoksia</li><li>• arvioi ja kehittää omaa lukemistaan.</li></ul>

### Viestintä ja vuorovaikutus äidinkielellä, saame

#### Pakolliset osaamistavoittet, 4 osp

Opiskelija osaa

- toimia tarkoituksenmukaisesti erilaisissa vuorovaikutustilanteissa saamen kielellä
- tulkita erilaisia tekstejä sekä hankkia ja arvioida tietoja eri lähteistä
- tuottaa erilaisia tekstejä ja ilmaista tunteita, ajatuksia, mielipiteitä ja käsitteitä saamen kielellä.

## Arviointi

### Arvioinnin kohteet

Opiskelija toimii tarkoituksenmukaisesti erilaisissa vuorovaikutustilanteissa saamen kielellä.	
Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"><li>• viestii vuorovaikutustilanteessa tilanteen mukaisella tavalla</li><li>• ilmaisee asiallisesti mielipiteitä yhteistyö- ja ryhmätilanteissa</li><li>• käyttää tilanteen mukaan yleiskieltä esitellessään omaan alaansa liittyvän ilmiön tai asian</li><li>• ymmärtää kielen ja vuorovaikutustaitojen merkityksen omalla alallaan ja työelämässä</li><li>• arvioi vuorovaikutustaitojaan saamansa palautteen pohjalta</li></ul>
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"><li>• viestii sujuvasti erilaisissa vuorovaikutustilanteissa</li><li>• vie keskustelua yhteistyö- ja ryhmätilanteissa tavoitteellisesti eteenpäin</li><li>• perustelee mielipiteensä ja väitteensä</li><li>• käyttää tilanteen mukaan luontevasti yleiskieltä, alan käsitteistöä ja tekstilajeja esitellessään omaan alaansa liittyviä ilmiöitä tai asioita</li><li>• osoittaa toiminnallaan ymmärtävänsä kielen ja vuorovaikutustaitojen merkityksen omalla alallaan ja työelämässä</li><li>• arvioi vuorovaikutustaitojaan realistisesti tunnistamalla vahvuuksiaan ja kehittämiskohteitaan</li></ul>
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"><li>• viestii vakuuttavasti myös vaativissa vuorovaikutustilanteissa</li><li>• toimii rakentavasti ja edistää toiminnallaan ryhmän vuorovaikutusta yhteistyö- ja ryhmätyötilanteissa</li><li>• perustelee mielipiteitään ja väitteitään monipuolisesti tilanteeseen sopivalla tavalla</li><li>• käyttää tilanteen mukaan luontevasti yleiskieltä, alan käsitteistöä ja tekstilajeja esitellessään omaan alaansa liittyviä ilmiöitä ja suuntaa viestinsä kohderyhmän mukaisesti</li><li>• osoittaa toiminnallaan ymmärtävänsä kielen ja vuorovaikutustaitojen merkityksen omalla alallaan, työelämässä ja yhteiskunnassa</li><li>• kehittää vuorovaikutustaitojaan palautteen ja itsearvioinnin pohjalta.</li></ul>

**Opiskelija tulkitsee erilaisia tekstejä sekä hankkii ja arvioi tietoja eri lähteistä.**

Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"><li>• tunnistaa omalla alalla ja työelämässä käytettyjä tekstilajeja ja medioita</li><li>• tekee päätelmiä tekstien merkityksistä pääosin itsenäisesti</li><li>• hakee tietoa oman alansa kannalta keskeisistä tietolähteistä ja yksinkertaisissa tiedonhankinnan tehtävissä hyödyntää monilukutaitoaan</li><li>• tekee joitakin muistiinpanoja ja tiivistää muutamia ydinasioita kuullun, luetun ja nähdyn pohjalta</li><li>• arvioi tietolähteiden ja tiedon luotettavuutta pääosin itsenäisesti</li><li>• hyödyntää hankkimaansa tietoa</li><li>• noudattaa tekijänoikeuksia pääosin itsenäisesti</li><li>• arvioi tekstien tulkinnan taitojaan saamansa palautteen pohjalta</li></ul>
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"><li>• tunnistaa omalla alalla ja työelämässä käytettyjä tekstilajeja ja medioita monipuolisesti</li><li>• tulkitsee erilaisten tekstien keskeiset tavoitteet ja olennaiset merkitykset</li><li>• hakee tietoa oman alansa kannalta monipuolisista tietolähteistä monilukutaitoaan hyödyntäen</li><li>• tekee muistiinpanoja ja tiivistää ydinasioita kuullun, luetun ja nähdyn pohjalta</li><li>• arvioi tietolähteiden ja tiedon luotettavuutta</li><li>• hyödyntää hankkimaansa tietoa johdonmukaisesti ja sujuvasti</li><li>• noudattaa tekijänoikeuksia asianmukaisesti</li><li>• arvioi tekstien tulkinnan taitojaan realistisesti siten, että tunnistaa vahvuuksiaan ja kehittämiskohteitaan</li></ul>
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"><li>• tuntee omalla alalla ja työelämässä käytetyt tekstilajit ja mediat monipuolisesti ja arvioi niiden käyttöä</li><li>• tulkitsee erilaisten tekstien tavoitteita monipuolisesti ja arvioi tekstien sisältöä ja ilmaisua</li><li>• hakee tietoa monipuolisista ja aiheen kannalta olennaisista tietolähteistä sujuvasti monilukutaitoaan hyödyntäen</li><li>• tekee itsenäisesti muistiinpanoja ja tiivistää ydinasiat kuullun, luetun ja nähdyn pohjalta</li><li>• arvioi asiantuntevasti tietolähteiden ja tiedon luotettavuutta</li><li>• hyödyntää hankkimaansa tietoa monipuolisesti ja sujuvasti</li><li>• noudattaa tekijänoikeuksia ja viittaa luontevasti käyttämiinsä lähteisiin</li><li>• kehittää tekstien tulkinnan taitojaan palautteen ja itsearvioinnin pohjalta.</li></ul>



Opiskelija tuottaa erilaisia tekstejä ja ilmaisee tunteita, ajatuksia, mielipiteitä ja käsitteitä saamen kielellä.	
Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"> <li>asettaa ilmaisulleen tavoitteita ja suuntaa ilmaisuaan tavoitteiden mukaisesti</li> <li>tuottaa puhuttuja, kirjoitettuja tai audiovisuaalisia tekstejä hyödyntäen tieto- ja viestintäteknologiaa sekä monilukutaitoaan</li> <li>hallitsee osittain kirjoitetun kielen käytänteet</li> <li>tuottaa omalla alalla ja työelämässä tarvittavia tyypillisiä tekstejä</li> <li>tuottaa tilanteeseen sopivaa puhekieltä</li> <li>arvioi tekstien tuottamisen ja ilmaisun taitojaan saamansa palautteen pohjalta</li> </ul>
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"> <li>asettaa ilmaisulleen tavoitteita ja viestii tavoitteiden suuntaisesti</li> <li>tuottaa puhuttuja, kirjoitettuja tai audiovisuaalisia tekstejä hyödyntäen tieto- ja viestintäteknologiaa sekä monilukutaitoaan ja arvioi eri vaihtoehtojen tarkoituksenmukaisuutta</li> <li>hallitsee pääosin kirjoitetun kielen käytänteet</li> <li>tuottaa oman alan ja työelämän tekstikäytänteiden mukaisia tekstejä</li> <li>kohdentaa puhutut tekstit kohderyhmän mukaisesti ja ilmaisee itseään selkeästi</li> <li>arvioi tekstin tuottamisen taitoaan realistisesti tunnistaen vahvuuksiaan ja kehittämiskohteitaan</li> </ul>
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"> <li>asettaa ilmaisulleen tavoitteita, viestii tavoitteiden suuntaisesti ja arvioi viestintänsä vaikuttavuutta</li> <li>tuottaa puhuttuja, kirjoitettuja tai audiovisuaalisia tekstejä hyödyntäen monipuolisesti tieto- ja viestintäteknologiaa sekä monilukutaitoaan ja arvioi eri vaihtoehtojen tarkoituksenmukaisuutta</li> <li>hallitsee sujuvasti kirjoitetun kielen käytänteet ja muokkaa tuottamiensa tekstien ilmaisua ja rakennetta</li> <li>tuottaa sujuvasti oman alan ja työelämän tekstikäytänteiden mukaisia tekstejä</li> <li>käyttää tilanteen edellyttämää selkeää puhekieltä vuorovaikutteisesti ja taitaa huolitellun yleiskielen</li> <li>kehittää tekstien tuottamisen taitojaan palautteen ja itsearviointin pohjalta.</li> </ul>

### Valinnaiset osaamistavoitteet, 3 osp

Opiskelija osaa

- kehittää viestintä- ja vuorovaikutustaitojaan saamen kielessä
- kehittää esiintymis- ja ryhmätaitojaan
- tulkita ja tuottaa erilaisia saamenkielisiä tekstejä
- tuntee kielen ja kirjallisuuden muotoja ja merkityksiä.

## Arviointi

### Arvioinnin kohteet

Opiskelija kehittää viestintä- ja vuorovaikutustaitojaan saamen kielessä.	
Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"><li>• ilmaisee asiallisesti mielipiteensä ja perustelee ne vakuuttavasti</li><li>• ottaa vuorovaikutuksessa toisen näkemykset huomioon</li><li>• osoittaa tuntevansa sanattoman viestinnän merkityksen ja sen vaikutuksia sanoman vastaanottoon</li><li>• arvioi viestintä- ja vuorovaikutustaitojaan saamansa palautteen pohjalta</li></ul>
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"><li>• toimii kohteliaasti ja joustavasti vuorovaikutustilanteissa erilaisissa ympäristöissä</li><li>• ottaa viestinnässään huomioon vastaanottajan, tilanteen ja alansa vaatimukset</li><li>• ottaa huomioon sanattoman viestinnän vaikutuksia omassa ilmaisussaan</li><li>• arvioi viestintä- ja vuorovaikutustaitojaan realistisesti tunnistamalla vahvuuksiaan ja kehittämiskohteitaan</li></ul>
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"><li>• ylläpitää puhuessaan vuorovaikutusta, havainnollistaa puheenvuoroaan ja rakentaa sen sisällön loogiseksi</li><li>• ottaa viestinnässään huomioon vastaanottajan, tilanteen ja alan vaatimukset ja viestii rakentavasti myös ristiriita- ja ongelmatilanteissa</li><li>• soveltaa sanattoman viestinnän sääntöjä vuorovaikutuksessaan ja vertailee kulttuurisia merkityksiä</li><li>• kehittää viestintä- ja vuorovaikutustaitojaan palautteen ja itsearvioinnin pohjalta.</li></ul>

Opiskelija kehittää esiintymis- ja ryhmätyötaitojaan.	
Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• esittää sekä spontaanin että valmistellun puheenvuoron tai puhe-esityksen itselleen tutusta aiheesta</li> <li>• toimii ryhmätyötilanteissa yhteistyöhakuisesti osana ryhmää</li> <li>• toimii työelämän kokous- ja neuvottelukäytäntöjen mukaisesti, mutta tarvitsee ajoittain ohjausta</li> <li>• arvioi esiintymis- ja ryhmätyötaitojaan saamansa palautteen pohjalta</li> </ul>
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• esittää sekä spontaanin että valmistellun esityksen, havainnollistaa esitystään ja rakentaa sen sisällön loogiseksi</li> <li>• vie ryhmän työskentelyä eteenpäin aktiivisesti ja arvostaa muiden näkökantoja</li> <li>• noudattaa työelämän kokous- ja neuvottelukäytäntöjä</li> <li>• arvioi esiintymis- ja ryhmätyötaitojaan realistisesti siten, että tunnistaa vahvuuksiaan ja kehittämiskohteitaan</li> </ul>
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"> <li>• esittää sekä spontaanin että itsenäisesti valmistellun esityksen myös haasteellisissa tilanteissa, havainnollistaa esitystään ja rakentaa sen sisällön loogiseksi</li> <li>• tunnistaa oman toimintansa vaikutukset ryhmän toimintaan ja kannustaa ryhmän muita jäseniä toimimaan</li> <li>• hallitsee joustavasti kokous- ja neuvottelukäytännöt</li> <li>• arvioi ja kehittää esiintymis- ja ryhmätyötaitojaan palautteen ja itsearvioinnin pohjalta.</li> </ul>

**Opiskelija tulkitsee ja tuottaa erilaisia saamenkielisiä tekstejä.**

Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"><li>tutustuu eri tekstilajeihin</li><li>tuntee tekstilajien tilanteenmukaisen käytön vaatimuksia</li><li>tuottaa ja tulkitsee ohjatusti tekstejä yksin ja yhdessä muiden kanssa</li><li>antaa ja vastaanottaa ohjatusti rakentavaa palautetta tuotetuista teksteistä</li><li>arvioi taitoaan tulkita ja tuottaa tekstejä saamansa palautteen pohjalta</li></ul>
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"><li>tutustuu eri tekstilajeihin ja analysoi tekstilajien ilmaisutapoja kriittisesti</li><li>tuottaa ja tulkitsee tekstejä yksin ja yhdessä muiden kanssa</li><li>muokkaa tuottamiaan tekstejä palautteen pohjalta</li><li>antaa ja vastaanottaa rakentavaa palautetta tuotetusta tekstistä</li><li>arvioi taitoaan tulkita ja tuottaa tekstejä realistisesti tunnistamalla vahvuuksiaan ja kehittämiskohteitaan</li></ul>
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"><li>tutustuu eri tekstilajeihin ja analysoi tekstilajien ilmaisutapoja kriittisesti ja monipuolisesti</li><li>tuottaa ja tulkitsee monipuolisesti tekstejä yksin ja yhdessä muiden kanssa</li><li>antaa rakentavaa ja monipuolista palautetta tuotetuista teksteistä ja vastaanottaa palautetta</li><li>muokkaa tuottamiaan tekstejä ja kehittää kirjoitustaitoaan palautteen pohjalta</li><li>kehittää taitoaan tulkita ja tuottaa tekstejä palautteen ja itsearviointin pohjalta.</li></ul>

Opiskelija tuntee kielen ja kirjallisuuden muotoja ja merkityksiä.	
Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"> <li>tiedostaa kielellisen, kulttuurisen ja identiteettien moninaisuuden merkityksen</li> <li>tutustuu kirjallisuuden eri lajeihin ja muihin taidemuotoihin</li> <li>lukee kaunokirjallisia tekstejä</li> <li>tekee havaintoja omasta lukemisestaan</li> </ul>
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"> <li>ottaa huomioon kielellisen, kulttuurisen ja identiteettien moninaisuuden omassa vuorovaikutuksessaan</li> <li>tutustuu monipuolisesti kirjallisuuden eri lajeihin ja muihin taidemuotoihin</li> <li>lukee kaunokirjallisuutta sekä tulkitsee ja arvioi kaunokirjallisuutta ja muita taideteoksia</li> <li>arvioi omaa lukemistaan</li> </ul>
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"> <li>soveltaa monipuolisesti kielelliseen, kulttuuriseen ja identiteettien moninaisuuteen liittyvää osaamistaan</li> <li>osoittaa tuntevansa monipuolisesti kirjallisuuden eri lajeja ja muita taidemuotoja</li> <li>hankkii monipuolisia lukukokemuksia sekä analysoi ja arvioi kaunokirjallisuutta ja muita taideteoksia</li> <li>arvioi ja kehittää omaa lukemistaan.</li> </ul>

## Viestintä ja vuorovaikutus äidinkielellä, viittomakieli

### Pakolliset osaamistavoitteet, 4 osp

Opiskelija osaa

- toimia tarkoituksenmukaisesti erilaisissa vuorovaikutustilanteissa suomalaisella viittomakielellä
- tulkita erilaisia viitottuja tekstejä sekä hankkia ja arvioida tietoja eri lähteistä
- tuottaa viitottuja tekstejä eri muodoissaan ja ilmaisee tunteita, ajatuksia, mielipiteitä ja käsitteitä suomalaisella viittomakielellä.

## Arviointi

### Arvioinnin kohteet

<b>Opiskelija toimii tarkoituksenmukaisesti erilaisissa vuorovaikutustilanteissa suomalaisella viittomakielellä.</b>	
Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"><li>• käyttää suomalaista viittomakieltä tutuissa viestintätilanteissa tilanteeseen sopivalla tavalla</li><li>• selviytyy tutuissa viestintäympäristöissä, esimerkiksi kuulevien kanssa</li><li>• hyödyntää viittomakielen tulkkausta vuorovaikutustilanteissa</li><li>• osallistuu yhteistyö- ja ryhmätilanteisiin ja ilmaisee asiallisesti mielipiteitään</li><li>• esittelee omaan ammattialaansa liittyvän ilmiön tai asian</li><li>• tiedostaa viittomakielen ja vuorovaikutustaitojen merkityksen omalla alallaan ja työelämässä</li><li>• arvioi vuorovaikutustaitojaan saamansa palautteen pohjalta</li></ul>
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"><li>• käyttää suomalaista viittomakieltä alan viestintätilanteissa vuorovaikutteisesti ja asiallisesti</li><li>• toimii ammatillisissa vaihtelevissa viestintäympäristöissä, esimerkiksi viittomakielisten ja kuulevien kanssa</li><li>• käyttää viittomakielen tulkkausta tarkoituksenmukaisesti erilaisissa tilanteissa</li><li>• vie viestintätilannetta tavoitteellisesti eteenpäin</li><li>• perustelee mielipiteensä ja väitteensä sekä toimii vuorovaikutustilanteissa eettisesti kestäväällä tavalla</li><li>• käyttää tilanteen mukaan luontevasti yleiskieltä, alan käsitteistöä ja rekistereitä sujuvasti esitellessään omaan alaansa liittyviä ilmiöitä tai asioita</li><li>• ymmärtää viittomakielen ja vuorovaikutustaitojen merkityksen omalla alallaan ja yhteiskunnassa</li><li>• arvioi vuorovaikutustaitojaan realistisesti siten, että tunnistaa vahvuuksiaan ja kehittämiskohteitaan</li></ul>
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"><li>• käyttää suomalaista viittomakieltä aktiivisesti alan viestintätilanteissa ja on viestinnässään luontevasti vuorovaikutteinen ja vakuuttava</li><li>• toimii joustavasti erilaisissa multimodaalisissa viestintäympäristöissä</li><li>• käyttää viittomakielen tulkkausta sujuvasti erilaisissa tilanteissa</li><li>• toimii ryhmässä aktiivisesti ja rakentavasti</li><li>• edistää toiminnallaan ryhmän vuorovaikutusta</li><li>• perustelee näkemyksiään ja väitteitään monipuolisesti ja toimii vuorovaikutustilanteissa eettisesti kestäväällä tavalla</li><li>• suuntaa viestinsä kohderyhmän mukaisesti esitellessään alaansa liittyviä ilmiöitä yleiskielellä ja käyttää alan käsitteistöä ja rekistereitä joustavasti</li><li>• arvioi viittomakielen ja vuorovaikutustaitojen merkitystä omalla alallaan ja laajemmin yhteiskunnassa sekä yksilön että työelämän kannalta</li><li>• kehittää vuorovaikutustaitojaan palautteen ja itsearvioinnin pohjalta.</li></ul>

Opiskelija tulkitsee erilaisia viitottuja tekstejä sekä hankkii ja arvioi tietoja eri lähteistä.	
Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"> <li>tuntee työelämän tekstilajeja</li> <li>hakee tietoa alansa kannalta keskeisistä tietolähteistä</li> <li>ymmärtää suomalaisella viittomakielellä ammattialansa keskeisten viestien ydinasiat</li> <li>tekee päätelmiä tekstien merkityksistä sekä eri tietolähteiden luotettavuudesta</li> <li>hyödyntää hankkimaansa tietoa tekstien tulkinnassa viestinnässään</li> <li>noudattaa tekijänoikeuksia osittain itsenäisesti</li> <li>arvioi tekstin tulkitsemisen taitojaan saamansa palautteen pohjalta</li> </ul>
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"> <li>ymmärtää ammattitaidon kannalta keskeisten tekstien tavoitteen ja tulkitsee tekstien merkityksiä</li> <li>hakee tietoa ammattialansa kannalta monipuolisista tietolähteistä</li> <li>ymmärtää alansa keskeisten viestien pääsisällön suomalaisella viittomakielellä ja osaa suhteuttaa niitä omiin kokemuksiinsa</li> <li>arvioi tiedon ja tietolähteiden luotettavuutta</li> <li>hyödyntää hankkimaansa tietoa monipuolisesti tekstien tulkinnassa</li> <li>noudattaa tekijänoikeuksia asianmukaisesti</li> <li>arvioi tekstin tulkitsemisen taitojaan realistisesti siten, että tunnistaa vahvuuksiaan ja kehittämiskohteitaan</li> </ul>
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"> <li>tulkitsee tekstien merkityksiä ja tavoitteita sekä kykenee arvioimaan tekstien sisältöä ja ilmaisua</li> <li>hakee tietoa monipuolisista ja aiheen kannalta olennaisista tietolähteistä</li> <li>ymmärtää alansa viestien pääsisällön suomalaisella viittomakielellä ja osaa tehdä niiden perusteella vertailuja ja johtopäätöksiä</li> <li>arvioi tiedon ja tietolähteen luotettavuutta asiantuntevasti</li> <li>hyödyntää hankkimaansa tietoa sujuvasti tekstien tulkinnassa</li> <li>noudattaa tekijänoikeuksia ja viittaa luontevasti käyttämiinsä lähteisiin</li> <li>kehittää tekstien tulkinnan taitojaan palautteen ja itsearvioinnin pohjalta.</li> </ul>

**Opiskelija tuottaa viitottuja tekstejä eri muodoissaan ja ilmaisee tunteita, ajatuksia, mielipiteitä ja käsitteitä suomalaisella viittomakielellä.**

Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"> <li>asettaa viitotuille teksteilleen tavoitteita ja kykenee joiltakin osin suuntamaan ilmaisuaan tavoitteiden mukaisesti</li> <li>hyödyntää viitottuja tekstejä tuottaessaan tieto- ja viestintäteknologiaa ja harjoittaa monilukutaitoaan</li> <li>tuntee viittomakielen eri tyylejä, esimerkiksi kerronnallinen, asia- ja uutistyyli, ja käyttää ammattiin liittyviä viittomia ohjatusti</li> <li>hallitsee osittain kirjoitetun kielen käytänteet</li> <li>tuottaa mallin mukaisia asiakirjoja viitottuna, esimerkiksi raportti, toimintaohje, CV ja muita ammatissa tarvittavia tyyppillisiä tekstejä</li> <li>tekee muistiinpanoja ja tiivistää ydinasioita esitetyn, luetun ja nähdyn pohjalta</li> <li>arvioi viitottujen tekstien tuottamisen taitojaan saamansa palautteen pohjalta</li> </ul>
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"> <li>asettaa viitotuille teksteilleen tavoitteita ja ilmaisee itseään tavoitteiden suuntaisesti</li> <li>käyttää viitottuja tekstejä tuottaessaan tieto- ja viestintäteknologiaa ja osaa arvioida eri vaihtoehtojen tarkoituksenmukaisuutta ja kehittää monilukutaitoaan</li> <li>hallitsee yleisviittomiston ja viestii alansa tilanteissa suomalaisella viittomakielellä</li> <li>hallitsee pääosin kirjoitetun kielen käytänteet ja tekstin jaksottelun ja sidostaa tekstiä luontevasti</li> <li>laatii viitottuja asiakirjoja asianmukaisesti ja tuottaa tyyppillisiä tekstejä alansa käytänteiden mukaisesti</li> <li>tekee muistiinpanoja ja tiivistää hankkimaansa tietoa</li> <li>arvioi viitotun tekstin tuottamisen taitoaan realistisesti siten, että tunnistaa vahvuuksiaan ja kehittämiskohteitaan</li> </ul>
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"> <li>asettaa viitotuille teksteilleen tavoitteita, viestii tavoitteiden suuntaisesti ja arvioi viestintänsä vaikuttavuutta</li> <li>käyttää viitottuja tekstejä tuottaessaan tieto- ja viestintäteknologiaa ja medioita monipuolisesti ja edistää monilukutaitoaan</li> <li>viestii ammatillisesti suomalaisella viittomakielellä ja tuntee hyvin ammattiin liittyvän viittomiston</li> <li>hallitsee sujuvasti kirjoitetun kielen käytänteet ja tekstin rakentamisen</li> <li>muokkaa tuottamiensa viitottujen tekstien ilmaisua ja rakennetta</li> <li>tuottaa sujuvasti alansa käytänteiden mukaisia viitottuja tekstejä</li> <li>laatii viitottuja asiakirjoja asianmukaisesti ja kykenee myös soveltamaan asiakirjamalleja luovasti</li> <li>kehittää viitottujen tekstien tuottamisen taitojaan palautteen ja itsearvioinnin pohjalta.</li> </ul>

### Valinnaiset osaamistavoitteet, 3 osp

Opiskelija osaa

- kehittää viestintä- ja vuorovaikutustaitojaan ja suomalaisen viittomakielen ilmaisutapoja
- kehittää esiintymis- ja ryhmätaitojaan
- tulkita ja tuottaa erilaisia viitottuja tekstejä



- tuntee kielen ja kirjallisuuden muotoja ja merkityksiä.

## Arviointi

### Arvioinnin kohteet

Opiskelija kehittää viestintä- ja vuorovaikutustaitojaan ja suomalaisen viittomakielen ilmaisutapoja.	
Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ilmaisee mielipiteensä asiallisesti ja vaikuttavasti perustellen</li> <li>• ottaa vuorovaikutuksessa huomioon toisen näkemykset</li> <li>• ymmärtää sanattoman viestinnän ja eleiden merkityksen vuorovaikutuksessa sekä niiden vaikutuksen sanoman vastaanottoon</li> <li>• arvioi viestintä- ja vuorovaikutustaitojaan saamansa palautteen pohjalta</li> </ul>
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• toimii kohteliaasti ja joustavasti vuorovaikutustilanteissa erilaisissa kieliympäristöissä</li> <li>• ottaa viestinnässään huomioon vastaanottajan, tilanteen ja alansa vaatimukset</li> <li>• käyttää yleisviittomistoa ja ammattiin liittyvää viittomistoa luontevasti</li> <li>• ottaa huomioon sanattoman viestinnän ja eleiden merkityksen ja tiedostaa niiden vaikutuksia omassa ilmaisussaan</li> <li>• arvioi viestintä- ja vuorovaikutustaitojaan realistisesti siten, että tunnistaa vahvuuksiaan ja kehittämiskohteitaan</li> </ul>
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ylläpitää viittoessaan vuorovaikutusta, havainnollistaa puheenvuoroaan ja rakentaa sen sisällön loogiseksi</li> <li>• käyttää rakenteeltaan sujuvaa ja ilmaisultaan rikasta viittomakieltä monipuolisesti</li> <li>• viestii rakentavasti myös ristiriita- ja ongelmatilanteissa</li> <li>• soveltaa sanattoman viestinnän, eleiden ja ei-manuaalisuuden sääntöjä vuorovaikutuksessaan ja vertailee merkityksiä myös eri kulttuurien välillä</li> <li>• kehittää viestintä- ja vuorovaikutustaitojaan palautteen ja itsearvioinnin pohjalta.</li> </ul>

**Opiskelija kehittää esiintymis- ja ryhmätyötaitojaan.**

Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"><li>• esittää sekä spontaanin että valmistellun puheenvuoron tai esityksen itselleen tutusta aiheesta</li><li>• toimii ryhmätyötilanteissa yhteistyöhakuisesti osana ryhmää</li><li>• toimii työelämän kokous- ja neuvottelukäytäntöjen mukaisesti, mutta tarvitsee ajoittain ohjausta</li><li>• arvioi esiintymis- ja ryhmätyötaitojaan saamansa palautteen pohjalta</li></ul>
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"><li>• saa esiintyessään kontaktin yleisöön ja osaa rakentaa puheenvuoronsa niin, että sitä on helppo seurata</li><li>• vie ryhmän työskentelyä eteenpäin aktiivisesti ja arvostaa muiden näkökantoja</li><li>• noudattaa työelämän kokous- ja neuvottelukäytäntöjä</li><li>• arvioi esiintymis- ja ryhmätyötaitojaan realistisesti siten, että tunnistaa vahvuuksiaan ja kehittämiskohteitaan</li></ul>
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"><li>• esittää sekä spontaanin että itsenäisesti valmistellun esityksen haastavastakin aiheesta, havainnollistaa esitystään ja rakentaa sen sisällön loogiseksi</li><li>• tunnistaa oman toimintansa vaikutukset ryhmän toimintaan ja kannustaa ryhmän muita jäseniä toimimaan viittomakielisessä viestintäympäristössä</li><li>• hallitsee joustavasti kokous- ja neuvottelukäytännöt huomioiden viittomakielen kulttuuriset piirteet</li><li>• kehittää esiintymis- ja ryhmätyötaitojaan palautteen ja itsearvioinnin pohjalta.</li></ul>

<b>Opiskelija tulkitsee ja tuottaa erilaisia viitottuja tekstejä.</b>	
Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"> <li>tuntee viitottujen kielten tyylejä ja tekstilajeja sekä tilanteenmukaisen käytön vaatimuksia</li> <li>käyttää mallin mukaan eri ammatillisia ilmaisutyylejä</li> <li>tuottaa tekstiä yksin ja yhdessä muiden kanssa</li> <li>arvioi taitoaan tulkita ja tuottaa viitottuja tekstejä saamansa palautteen pohjalta</li> </ul>
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"> <li>tarkastelee viitottujen kielten tyylejä ja eri tekstilajien ilmaisutapoja kriittisesti</li> <li>muokkaa tuottamiaan ammatillisia tekstejä palautteen perusteella</li> <li>antaa ja vastaanottaa rakentavaa palautetta yhdessä tuotetusta tekstistä</li> <li>arvioi taitoaan tulkita ja tuottaa tekstejä realistisesti siten, että tunnistaa vahvuuksiaan ja kehittämiskohteitaan</li> </ul>
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"> <li>soveltaa vaihdellen eri ilmaisutapoja ja viitottujen kielten tyylejä ja tekstilajeja omissa teksteissään ja erilaisissa kieliympäristöissä</li> <li>tekee havaintoja ammatillisista tekstilajeista, muokkaa niitä ja arvioi kielellisten valintojen vaikutuksia</li> <li>toimii joustavasti osana tuottamisprosessia tuottaessaan tekstiä yhdessä muiden kanssa</li> <li>kehittää taitoaan tulkita ja tuottaa tekstejä palautteen ja itsearviointin pohjalta.</li> </ul>

<b>Opiskelija tuntee kielen ja kirjallisuuden muotoja ja merkityksiä.</b>	
Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"> <li>tuntee ja tunnistaa oman kielen sekä kulttuurisen moninaisuuden ja identiteettien merkityksen vuorovaikutuksessa</li> <li>tutustuu kirjallisuuden eri lajeihin ja muihin taidemuotoihin</li> <li>lukee fiktiivisiä tekstejä ja tekee havaintoja omasta lukemisestaan</li> </ul>
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"> <li>ottaa huomioon kielellisen, kulttuurisen ja identiteettien moninaisuuden omassa vuorovaikutuksessaan</li> <li>tulkitsee ja arvioi lukemiaan kirjoja ja kokemiaan muita taidesityksiä sekä arvioi omaa lukemistaan</li> </ul>
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"> <li>soveltaa monipuolisesti kielelliseen ja kulttuuriseen moninaisuuteen liittyvää osaamistaan ja arvostaa kulttuurista moninaisuutta</li> <li>hankkii monipuolisia lukukokemuksia sekä arvioi kirjallisuuden ja muiden taidemuotojen merkitystä sekä arvioi omaa monilukutaitoaan.</li> </ul>

## Viestintä ja vuorovaikutus äidinkielellä, opiskelijan oma äidinkieli

### Pakolliset osaamistavoitteet, 4 osp

Opiskelija osaa

- toimia tarkoituksenmukaisesti erilaisissa vuorovaikutustilanteissa omalla äidinkielellään
- tulkita erilaisia tekstejä sekä hankkia ja arvioida tietoja eri lähteistä
- tuottaa erilaisia tekstejä ja ilmaista tunteita, ajatuksia, mielipiteitä ja käsitteitä omalla äidinkielellään.

### Arviointi

Arvioinnin kohteet

Opiskelija toimii tarkoituksenmukaisesti erilaisissa vuorovaikutustilanteissa omalla äidinkielellään.	
Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"><li>• viestii vuorovaikutustilanteessa tilanteen mukaisella tavalla</li><li>• ilmaisee asiallisesti mielipiteitä yhteistyö- ja ryhmätilanteissa</li><li>• käyttää tilanteen mukaan yleiskieltä esitellessään omaan alaansa liittyvän ilmiön tai asian</li><li>• ymmärtää kielen ja vuorovaikutustaitojen merkityksen omalla alallaan ja työelämässä</li><li>• arvioi vuorovaikutustaitojaan saamansa palautteen pohjalta</li></ul>
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"><li>• viestii sujuvasti erilaisissa vuorovaikutustilanteissa</li><li>• vie keskustelua yhteistyö- ja ryhmätilanteissa tavoitteellisesti eteenpäin</li><li>• perustelee mielipiteensä ja väitteensä</li><li>• käyttää tilanteen mukaan luontevasti yleiskieltä, alan käsitteistöä ja tekstilajeja esitellessään omaan alaansa liittyviä ilmiöitä tai asioita</li><li>• osoittaa toiminnallaan ymmärtävänsä kielen ja vuorovaikutustaitojen merkityksen omalla alallaan ja työelämässä</li><li>• arvioi vuorovaikutustaitojaan realistisesti tunnistamalla vahvuuksiaan ja kehittämiskohteitaan</li></ul>
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"><li>• viestii vakuuttavasti myös vaativissa vuorovaikutustilanteissa</li><li>• toimii rakentavasti ja edistää toiminnallaan ryhmän vuorovaikutusta yhteistyö- ja ryhmätyötilanteissa</li><li>• perustelee mielipiteitään ja väitteitään monipuolisesti tilanteeseen sopivalla tavalla</li><li>• käyttää tilanteen mukaan luontevasti yleiskieltä, alan käsitteistöä ja tekstilajeja esitellessään omaan alaansa liittyviä ilmiöitä ja suuntaa viestinsä kohderyhmän mukaisesti</li><li>• osoittaa toiminnallaan ymmärtävänsä kielen ja vuorovaikutustaitojen merkityksen omalla alallaan, työelämässä ja yhteiskunnassa</li><li>• kehittää vuorovaikutustaitojaan palautteen ja itsearvioinnin pohjalta.</li></ul>

Opiskelija tulkitsee erilaisia tekstejä sekä hankkii ja arvioi tietoja eri lähteistä.	
Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"> <li>tunnistaa omalla alalla ja työelämässä käytettyjä tekstilajeja ja medioita</li> <li>tekee päätelmiä tekstien merkityksistä pääosin itsenäisesti</li> <li>hakee tietoa oman alansa kannalta keskeisistä tietolähteistä ja yksinkertaisissa tiedonhankinnan tehtävissä hyödyntää monilukutaitoaan</li> <li>tekee joitakin muistiinpanoja ja tiivistää muutamia ydinasioita kuullun, luetun ja nähdyn pohjalta</li> <li>arvioi tietolähteiden ja tiedon luotettavuutta pääosin itsenäisesti</li> <li>hyödyntää hankkimaansa tietoa</li> <li>noudattaa tekijänoikeuksia pääosin itsenäisesti</li> <li>arvioi tekstien tulkinnan taitojaan saamansa palautteen pohjalta</li> </ul>
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"> <li>tunnistaa omalla alalla ja työelämässä käytettyjä tekstilajeja ja medioita monipuolisesti</li> <li>tulkitsee erilaisten tekstien keskeiset tavoitteet ja olennaiset merkitykset</li> <li>hakee tietoa oman alansa kannalta monipuolisista tietolähteistä monilukutaitoaan hyödyntäen</li> <li>tekee muistiinpanoja ja tiivistää ydinasioita kuullun, luetun ja nähdyn pohjalta</li> <li>arvioi tietolähteiden ja tiedon luotettavuutta</li> <li>hyödyntää hankkimaansa tietoa johdonmukaisesti ja sujuvasti</li> <li>noudattaa tekijänoikeuksia asianmukaisesti</li> <li>arvioi tekstien tulkinnan taitojaan realistisesti siten, että tunnistaa vahvuuksiaan ja kehittämiskohteitaan</li> </ul>
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"> <li>tuntee omalla alalla ja työelämässä käytetyt tekstilajit ja mediat monipuolisesti ja arvioi niiden käyttöä</li> <li>tulkitsee erilaisten tekstien tavoitteita monipuolisesti ja arvioi tekstien sisältöä ja ilmaisua</li> <li>hakee tietoa monipuolisista ja aiheen kannalta olennaisista tietolähteistä sujuvasti monilukutaitoaan hyödyntäen</li> <li>tekee itsenäisesti muistiinpanoja ja tiivistää ydinasiat kuullun, luetun ja nähdyn pohjalta</li> <li>arvioi asiantuntevasti tietolähteiden ja tiedon luotettavuutta</li> <li>hyödyntää hankkimaansa tietoa monipuolisesti ja sujuvasti</li> <li>noudattaa tekijänoikeuksia ja viittaa luontevasti käyttämiinsä lähteisiin</li> <li>kehittää tekstien tulkinnan taitojaan palautteen ja itsearvioinnin pohjalta.</li> </ul>

Opiskelija tuottaa erilaisia tekstejä ja ilmaisee tunteita, ajatuksia, mielipiteitä ja käsitteitä omalla äidinkielellään.	
Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"> <li>asettaa ilmaisulleen tavoitteita ja suuntaa ilmaisuaan tavoitteiden mukaisesti</li> <li>tuottaa puhuttuja, kirjoitettuja tai audiovisuaalisia tekstejä hyödyntäen tieto- ja viestintäteknologiaa sekä monilukutaitoaan</li> <li>hallitsee osittain kirjoitetun kielen käytänteet</li> <li>tuottaa omalla alalla ja työelämässä tarvittavia tyypillisiä tekstejä</li> <li>tuottaa tilanteeseen sopivaa puhekieltä</li> <li>arvioi tekstien tuottamisen ja ilmaisun taitojaan saamansa palautteen pohjalta</li> </ul>
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"> <li>asettaa ilmaisulleen tavoitteita ja viestii tavoitteiden suuntaisesti</li> <li>tuottaa puhuttuja, kirjoitettuja tai audiovisuaalisia tekstejä hyödyntäen tieto- ja viestintäteknologiaa sekä monilukutaitoaan ja arvioi eri vaihtoehtojen tarkoituksenmukaisuutta</li> <li>hallitsee pääosin kirjoitetun kielen käytänteet</li> <li>tuottaa oman alan ja työelämän tekstikäytänteiden mukaisia tekstejä</li> <li>kohdentaa puhutut tekstit kohderyhmän mukaisesti ja ilmaisee itseään selkeästi</li> <li>arvioi tekstin tuottamisen taitoaan realistisesti tunnistuen vahvuuksiaan ja kehittämiskohteitaan</li> </ul>
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"> <li>asettaa ilmaisulleen tavoitteita, viestii tavoitteiden suuntaisesti ja arvioi viestintänsä vaikuttavuutta</li> <li>tuottaa puhuttuja, kirjoitettuja tai audiovisuaalisia tekstejä hyödyntäen monipuolisesti tieto- ja viestintäteknologiaa sekä monilukutaitoaan ja arvioi eri vaihtoehtojen tarkoituksenmukaisuutta</li> <li>hallitsee sujuvasti kirjoitetun kielen käytänteet ja muokkaa tuottamiensa tekstien ilmaisua ja rakennetta</li> <li>tuottaa sujuvasti oman alan ja työelämän tekstikäytänteiden mukaisia tekstejä</li> <li>käyttää tilanteen edellyttämää selkeää puhekieltä vuorovaikutteisesti ja taitaa huolitellun yleiskielen</li> <li>kehittää tekstien tuottamisen taitojaan palautteen ja itsearviointin pohjalta.</li> </ul>

### Valinnaiset osaamistavoitteet, 3 osp

Opiskelija osaa

- kehittää viestintä- ja vuorovaikutustaitojaan omassa äidinkielessä
- kehittää esiintymis- ja ryhmätaitojaan
- tulkita ja tuottaa erilaisia äidinkielisiä tekstejä
- tuntee kielen ja kirjallisuuden muotoja ja merkityksiä.

## Arviointi

### Arvioinnin kohteet

Opiskelija kehittää viestintä- ja vuorovaikutustaitojaan omassa äidinkielessä.	
Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"><li>• ilmaisee asiallisesti mielipiteensä ja perustelee ne vakuuttavasti</li><li>• ottaa vuorovaikutuksessa toisen näkemykset huomioon</li><li>• osoittaa tuntevansa sanattoman viestinnän merkityksen ja sen vaikutuksia sanoman vastaanottoon</li><li>• arvioi viestintä- ja vuorovaikutustaitojaan saamansa palautteen pohjalta</li></ul>
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"><li>• toimii kohteliaasti ja joustavasti vuorovaikutustilanteissa erilaisissa ympäristöissä</li><li>• ottaa viestinnässään huomioon vastaanottajan, tilanteen ja alansa vaatimukset</li><li>• ottaa huomioon sanattoman viestinnän vaikutuksia omassa ilmaisussaan</li><li>• arvioi viestintä- ja vuorovaikutustaitojaan realistisesti tunnistamalla vahvuuksiaan ja kehittämiskohteitaan</li></ul>
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"><li>• ylläpitää puhuessaan vuorovaikutusta, havainnollistaa puheenvuoroaan ja rakentaa sen sisällön loogiseksi</li><li>• ottaa viestinnässään huomioon vastaanottajan, tilanteen ja alan vaatimukset ja viestii rakentavasti myös ristiriita- ja ongelmatilanteissa</li><li>• soveltaa sanattoman viestinnän sääntöjä vuorovaikutuksessaan ja vertailee kulttuurisia merkityksiä</li><li>• kehittää viestintä- ja vuorovaikutustaitojaan palautteen ja itsearvioinnin pohjalta.</li></ul>

**Opiskelija kehittää esiintymis- ja ryhmätyötaitojaan.**

Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• esittää sekä spontaanin että valmistellun puheenvuoron tai puhe-esityksen itselleen tutusta aiheesta</li> <li>• toimii ryhmätyötilanteissa yhteistyöhakuisesti osana ryhmää</li> <li>• toimii työelämän kokous- ja neuvottelukäytäntöjen mukaisesti, mutta tarvitsee ajoittain ohjausta</li> <li>• arvioi esiintymis- ja ryhmätyötaitojaan saamansa palautteen pohjalta</li> </ul>
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• esittää sekä spontaanin että valmistellun esityksen, havainnollistaa esitystään ja rakentaa sen sisällön loogiseksi</li> <li>• vie ryhmän työskentelyä eteenpäin aktiivisesti ja arvostaa muiden näkökantoja</li> <li>• noudattaa työelämän kokous- ja neuvottelukäytäntöjä</li> <li>• arvioi esiintymis- ja ryhmätyötaitojaan realistisesti siten, että tunnistaa vahvuuksia ja kehittämiskohteita</li> </ul>
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"> <li>• esittää sekä spontaanin että itsenäisesti valmistellun esityksen myös haasteellisissa tilanteissa, havainnollistaa esitystään ja rakentaa sen sisällön loogiseksi</li> <li>• tunnistaa oman toimintansa vaikutukset ryhmän toimintaan ja kannustaa ryhmän muita jäseniä toimimaan</li> <li>• hallitsee joustavasti kokous- ja neuvottelukäytännöt</li> <li>• arvioi ja kehittää esiintymis- ja ryhmätyötaitojaan palautteen ja itsearvioinnin pohjalta.</li> </ul>



Opiskelija tulkitsee ja tuottaa erilaisia äidinkiellisiä tekstejä.	
Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"> <li>tutustuu eri tekstilajeihin</li> <li>tuntee tekstilajien tilanteenmukaisen käytön vaatimuksia</li> <li>tuottaa ja tulkitsee ohjatusti tekstejä yksin ja yhdessä muiden kanssa</li> <li>antaa ja vastaanottaa ohjatusti rakentavaa palautetta tuotetuista teksteistä</li> <li>arvioi taitoaan tulkita ja tuottaa tekstejä saamansa palautteen pohjalta</li> </ul>
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"> <li>tutustuu eri tekstilajeihin ja analysoi tekstilajien ilmaisutapoja kriittisesti</li> <li>tuottaa ja tulkitsee tekstejä yksin ja yhdessä muiden kanssa</li> <li>muokkaa tuottamiaan tekstejä palautteen pohjalta</li> <li>antaa ja vastaanottaa rakentavaa palautetta tuotetusta tekstistä</li> <li>arvioi taitoaan tulkita ja tuottaa tekstejä realistisesti tunnistamalla vahvuuksiaan ja kehittämiskohteitaan</li> </ul>
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"> <li>tutustuu eri tekstilajeihin ja analysoi tekstilajien ilmaisutapoja kriittisesti ja monipuolisesti</li> <li>tuottaa ja tulkitsee monipuolisesti tekstejä yksin ja yhdessä muiden kanssa</li> <li>antaa rakentavaa ja monipuolista palautetta tuotetuista teksteistä ja vastaanottaa palautetta</li> <li>muokkaa tuottamiaan tekstejä ja kehittää kirjoitustaitoaan palautteen pohjalta</li> <li>kehittää taitoaan tulkita ja tuottaa tekstejä palautteen ja itsearviointin pohjalta.</li> </ul>

## Opiskelija tuntee kielen ja kirjallisuuden muotoja ja merkityksiä.

Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"><li>• tiedostaa kielellisen, kulttuurisen ja identiteettien moninaisuuden merkityksen</li><li>• tutustuu kirjallisuuden eri lajeihin ja muihin taidemuotoihin</li><li>• lukee kaunokirjallisia tekstejä</li><li>• tekee havaintoja omasta lukemisestaan</li></ul>
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"><li>• ottaa huomioon kielellisen, kulttuurisen ja identiteettien moninaisuuden omassa vuorovaikutuksessaan</li><li>• tutustuu monipuolisesti kirjallisuuden eri lajeihin ja muihin taidemuotoihin</li><li>• lukee kaunokirjallisuutta sekä tulkitsee ja arvioi kaunokirjallisuutta ja muita taideteoksia</li><li>• arvioi omaa lukemistaan</li></ul>
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"><li>• soveltaa monipuolisesti kielelliseen, kulttuuriseen ja identiteettien moninaisuuteen liittyvää osaamistaan</li><li>• osoittaa tuntevansa monipuolisesti kirjallisuuden eri lajeja ja muita taidemuotoja</li><li>• hankkii monipuolisia lukukokemuksia sekä analysoi ja arvioi kaunokirjallisuutta ja muita taideteoksia</li><li>• arvioi ja kehittää omaa lukemistaan.</li></ul>

## Viestintä ja vuorovaikutus äidinkielellä, suomi viittomakielisille

### Pakolliset osaamistavoitteet, 4 osp

Opiskelija osaa

- viestiä erilaisissa vuorovaikutustilanteissa suomen kielellä
- hankkia ja tulkita tietoa viestintänsä perusteeksi
- ilmaista käsitteitä, ajatuksia, tunteita, faktoja ja mielipiteitä suomen kielellä.

## Arviointi

### Arvioinnin kohteet

Opiskelija viestii erilaisissa vuorovaikutustilanteissa suomen kielellä.	
Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"><li>• toimii tutuissa viestintäympäristöissä tilanteeseen sopivalla tavalla</li><li>• käyttää ammatillista suomen kieltä sekä muita kielellisiä valmiuksiaan toimiessaan tutuissa kieliympäristöissä, esimerkiksi kuulevien kanssa, mutta tarvitsee ajoittain ohjausta</li><li>• tiedostaa suomen kielen taidon merkityksen omalla alallaan</li></ul>
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"><li>• toimii erilaisissa viestintätilanteissa vuorovaikutteisesti ja asiallisesti</li><li>• käyttää ammatillista suomen kieltä sekä muita kielellisiä valmiuksiaan toimiessaan vaihtelevissa kieliympäristöissä, esimerkiksi kuulevien kanssa, ja osallistuu vuorovaikutustilanteisiin</li><li>• ymmärtää suomen kielen merkityksen omalla alalla ja yhteiskunnassa</li></ul>
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"><li>• on viestinnässään luontevasti vuorovaikutteinen ja vakuuttava</li><li>• viestii ryhmätilanteissa aktiivisesti ja rakentavasti</li><li>• käyttää ammatillista suomen kieltä sekä muita kielellisiä valmiuksiaan ja osallistuu aktiivisesti erilaisiin multimodaalisiin vuorovaikutustilanteisiin</li><li>• arvioi suomen kielen merkitystä omalla alalla ja laajemmin yhteiskunnassa sekä yksilön että työelämän kannalta.</li></ul>

**Opiskelija hankkii ja tulkitsee tietoa viestintänsä perusteeksi.**

Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"><li>• ymmärtää yleisluontoisten ja alan keskeisten tekstien päätarkoituksen</li><li>• hakee tietoa ammattialansa kannalta keskeisistä tietolähteistä suomen kielellä osittain itsenäisesti</li><li>• tekee päätelmiä eri tietolähteiden luotettavuudesta</li><li>• hyödyntää hankkimaansa tietoa viestinnässään noudattaen tekijänoikeuksia osittain itsenäisesti</li></ul>
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"><li>• ymmärtää yleisluontoisten ja ammattitaidon kannalta keskeisten tekstien päätarkoituksen ja vertailee kirjakielistä, yleiskielistä ja arkikielistä tekstiä</li><li>• hakee tietoa ammattialansa kannalta monipuolisista tietolähteistä suomen kielellä</li><li>• arvioi tiedon ja tietolähteiden luotettavuutta</li><li>• hyödyntää hankkimaansa tietoa tulkinnan ja oman ilmaisunsa apuna</li><li>• noudattaa tekijänoikeuksia asianmukaisesti</li></ul>
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"><li>• ymmärtää sujuvasti sekä yleisluontoisia että alaan liittyviä tekstejä</li><li>• hakee tietoa monipuolisista ja aiheen kannalta olennaisista tietolähteistä suomen kielellä</li><li>• arvioi tiedon ja tietolähteen luotettavuutta asiantuntevasti</li><li>• hyödyntää hankkimaansa tietoa sujuvasti tulkinnan ja oman ilmaisunsa apuna</li><li>• noudattaa tekijänoikeuksia ja viittaa luontevasti käyttämiinsä lähteisiin.</li></ul>

<b>Opiskelija ilmaisee käsitteitä, ajatuksia, tunteita, faktoja ja mielipiteitä suomen kielellä.</b>	
Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• asettaa viestinnälleen tavoitteita ja kykenee joiltakin osin suuntamaan viestintäänsä tavoitteiden mukaisesti</li> <li>• hyödyntää viestinnässään erilaisia viestintävälineitä ja medioita</li> <li>• kirjoittaa ammattitaidon kannalta keskeisiä tekstejä ja käyttää ymmärrettävää kieltä, mutta tarvitsee ajoittain ohjausta</li> <li>• tuottaa mallin mukaisia asiakirjoja ja tuottaa ammatissa tarvittavia tavanomaisia tekstejä</li> <li>• arvioi suomen kielen taitoaan ja lukutaitoaan saamansa palautteen pohjalta ja kuvailee, miten voisi kehittää osaamistaan</li> </ul>
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• asettaa viestinnälleen tavoitteita ja ilmaisee itseään tavoitteiden suuntaisesti</li> <li>• käyttää viestinnässään erilaisia viestintävälineitä ja medioita, arvioi viestintävälineiden käytössä eri vaihtoehtojen tarkoituksenmukaisuutta</li> <li>• kirjoittaa ammattitaidon kannalta keskeisiä tekstejä suomen kielen oikeinkirjoituksen perussääntöjen mukaisesti</li> <li>• laatii asiakirjat asianmukaisesti ja tuottaa ammatin kannalta keskeisiä tekstejä alansa tekstikäytänteiden mukaisesti</li> <li>• arvioi suomen kielen ilmaisutaitoaan, kielenkäyttöään ja lukutaitoaan realistisesti siten, että tunnistaa vahvuuksiaan ja kehittämiskohteitaan</li> </ul>
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"> <li>• asettaa viestinnälleen tavoitteita, viestii tavoitteiden suuntaisesti ja arvioi viestintänsä vaikuttavuutta</li> <li>• käyttää viestinnässään eri viestintävälineitä ja medioita monipuolisesti edistäen viestinnällisiä tavoitteitaan</li> <li>• kirjoittaa sujuvasti ymmärrettävää ja selvää suomen kielen yleiskieltä oikeinkirjoituksen perussääntöjen mukaisesti</li> <li>• laatii asiakirjat asianmukaisesti ja kykenee myös soveltamaan asiakirjamalleja</li> <li>• arvioi omaa suomen kielen ilmaisutaitoaan, kielenkäyttöään ja lukutaitoaan realistisesti siten, että tunnistaa vahvuuksiaan ja kehittämiskohteitaan</li> <li>• kehittää taitojaan palautteen pohjalta.</li> </ul>

### Valinnaiset osaamistavoitteet, 3 osp

Opiskelija osaa

- kehittää suomen kielen viestintä- ja vuorovaikutustaitojaan
- tulkita erilaisia tekstilajeja sekä tuntee kirjallisuutta
- kehittää suomenkielisten ammatillisten tekstien tuottamistaan
- arvioida kielellisen ja kulttuurisen identiteetin merkitystä ja vertailla eri modaliteettien, kuten viitotun ja puhutun tai kirjoitetun kielen ilmaisukeinoja.

## Arviointi

### Arvioinnin kohteet

<b>Opiskelija kehittää suomen kielen viestintä- ja vuorovaikutustaitojaan.</b>	
Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"><li>• ilmaisee mielipiteensä ja perustelee ne vakuuttavasti tutuissa viestintätilanteissa tilanteeseen sopivalla tavalla</li><li>• toimii yhteistyökykyisesti työtehtävissä tarvittaessa apuvälineitä käyttäen</li></ul>
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"><li>• saa viestiessään kontaktin yleisönsä ja rakentaa puheenvuoronsa niin, että sitä on helppo seurata</li><li>• toimii yhteistyökykyisesti tiimin jäsenenä ja välittää viestejä</li></ul>
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"><li>• ylläpitää vuorovaikutusta, havainnollistaa esitystään ja rakentaa sen sisällön loogiseksi</li><li>• viestii ammattimaisesti ja vastuuntuntoisesti multimodaalisessa vuorovaikutusympäristössä (sekä kuulevien että kuurojen kanssa).</li></ul>

<b>Opiskelija tulkitsee erilaisia tekstilajeja sekä tuntee kirjallisuutta.</b>	
Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"><li>• käyttää mallin mukaan eri tekstilajeja ja tuntee niiden ympäristöjen vaatimuksia, missä tekstejä käytetään</li><li>• tutustuu kirjallisuuden eri lajeihin ja saa lukukokemuksia</li></ul>
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"><li>• noudattaa tekstilajiin kuuluvia vaatimuksia oikein niissä ympäristöissä, joissa tekstit esiintyvät</li><li>• arvioi lukemiaan kirjoja</li></ul>
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"><li>• toimii kielenkäytön perusnormien mukaisesti ja selittää kirjoitettuja tekstejä viittomakielellä</li><li>• hankkii monipuolisia lukukokemuksia ja arvioi kirjallisuuden merkitystä.</li></ul>

<b>Opiskelija kehittää suomenkielisten ammatillisten tekstien tuottamistaan.</b>	
Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"><li>• tuottaa ammatillisia tekstejä ja käyttää asianmukaista kieltä</li></ul>
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"><li>• tuottaa ammatillisia tekstejä ja ottaa niissä huomioon työelämän vaatimukset</li></ul>
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"><li>• tuottaa sujuvaa ja ymmärrettävää ammatillista tekstiä sekä kehittää taitojaan palautteen pohjalta.</li></ul>

Opiskelija arvioi kielellisen ja kulttuurisen identiteetin merkitystä ja vertailee eri modaliteettien, kuten viitotun ja puhutun tai kirjoitetun kielen ilmaisukeinoja.	
Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ymmärtää eri kielimodaliteettien keskeisiä piirteitä ja ominaisuuksia</li> <li>• arvioi kirjoitetun kielen merkitystä viittomakielisille ammatin harjoittamisen kannalta</li> </ul>
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• tarkastelee erilaisia viestinnän ja kielenkäytön ilmaisutapoja kriittisesti</li> <li>• arvioi kirjoitetun kielen asemaa suhteessa viittomakieleen yhteiskunnassa ja työelämässä</li> </ul>
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"> <li>• vertailee ja tekee havaintoja eri kielten ja eri modaliteettien tyypillisistä rakenteista</li> <li>• vertailee monikielisuuden ja multimodaalisuuden merkitystä ja asemaa yhteiskunnassa sekä työelämässä ja yksilön näkökulmasta.</li> </ul>

## Viestintä ja vuorovaikutus äidinkielellä, suomi toisena kielenä

### Pakolliset osaamistavoitteet, 4 osp

Opiskelija osaa

- toimia tarkoituksenmukaisesti erilaisissa vuorovaikutustilanteissa
- tulkita erilaisia tekstejä sekä hankkia ja arvioida tietoja eri lähteistä
- tuottaa erilaisia tekstejä ja ilmaista tunteita, ajatuksia, mielipiteitä ja käsitteitä.

## Arviointi

### Arvioinnin kohteet

Opiskelija toimii tarkoituksenmukaisesti erilaisissa vuorovaikutustilanteissa.	
Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"><li>• ymmärtää jossain määrin oman alansa puhetilanteiden viestintää</li><li>• pyrkii viestimään vuorovaikutustilanteessa tilanteen mukaisella tavalla</li><li>• pyrkii ilmaisemaan mielipiteitä</li><li>• pyrkii käyttämään yleiskieltä esitellessään alaansa liittyvän ilmiön tai asian</li><li>• tunnistaa kielen ja vuorovaikutustaitojen merkityksen omalla alallaan ja työelämässä</li><li>• arvioi vuorovaikutustaitojaan saamansa palautteen pohjalta</li></ul>
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"><li>• ymmärtää oman alansa tyypillisiin puhetilanteisiin liittyvää viestintää</li><li>• viestii tavanomaisissa vuorovaikutustilanteissa melko sujuvasti</li><li>• ilmaisee mielipiteitään asiallisesti</li><li>• käyttää yleiskieltä ja jossain määrin alan käsitteistöä ja tekstilajeja esitellessään omaan alaansa liittyviä ilmiöitä tai asioita</li><li>• ymmärtää kielen ja vuorovaikutustaitojen merkityksen omalla alalla ja yhteiskunnassa</li><li>• arvioi vuorovaikutustaitojaan realistisesti tunnistamalla vahvuuksiaan ja kehittämiskohteitaan</li></ul>
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"><li>• ymmärtää monipuolisesti oman alansa puhetilanteisiin liittyvää viestintää</li><li>• viestii erilaisissa vuorovaikutustilanteissa melko sujuvasti</li><li>• ilmaisee näkemyksiään ja väitteitään ja pyrkii perustelemaan niitä</li><li>• käyttää yleiskieltä sekä alan käsitteistöä ja tekstilajeja esitellessään omaan alaansa liittyviä ilmiöitä tai asioita</li><li>• osoittaa toiminnallaan ymmärtävänsä kielen ja vuorovaikutustaitojen merkityksen omalla alalla ja yhteiskunnassa sekä yksilön että työelämän kannalta</li><li>• kehittää vuorovaikutustaitojaan palautteen ja itsearvioinnin pohjalta.</li></ul>



Opiskelija tulkitsee erilaisia tekstejä sekä hankkii ja arvioi tietoja eri lähteistä.	
Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"> <li>tunnistaa tavallisimmat omalla alallaan ja työelämässä käytetyt tekstilajit ja mediat pääosin itsenäisesti</li> <li>hakee tietoa oman alansa tietolähteistä ja arvioi tietolähteiden luotettavuutta pääosin itsenäisesti</li> <li>tekee joitakin muistiinpanoja ja pyrkii tiivistämään ydinasioita kuullun, luetun ja nähdyn pohjalta</li> <li>hyödyntää monilukutaitoaan pääosin itsenäisesti</li> <li>ymmärtää ammattitaidon kannalta keskeisten tekstien pääasialliset sisällöt</li> <li>hyödyntää hankkimaansa tietoa tekstien tulkinnassa pääosin itsenäisesti</li> <li>noudattaa tekijänoikeuksia pääosin itsenäisesti</li> <li>arvioi tekstien tulkinnan taitojaan saamansa palautteen pohjalta</li> </ul>
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"> <li>tunnistaa keskeiset omalla alallaan ja työelämässä käytetyt tekstilajit ja mediat</li> <li>hakee tietoa ammattialansa kannalta monipuolisista tietolähteistä ja arvioi tietolähteiden luotettavuutta</li> <li>tekee muistiinpanoja ja tiivistää ydinasioita kuullun, luetun ja nähdyn pohjalta</li> <li>hyödyntää monilukutaitoaan</li> <li>ymmärtää ammattitaidon kannalta keskeisten tekstien sisällön ja tarkoituksen</li> <li>hyödyntää hankkimaansa tietoa tekstien tulkinnassa</li> <li>noudattaa tekijänoikeuksia asianmukaisesti</li> <li>arvioi tekstien tulkinnan taitojaan realistisesti tunnistamalla vahvuuksiaan ja kehittämiskohteitaan</li> </ul>
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"> <li>tunnistaa omalla alallaan ja työelämässä käytetyt tekstilajit ja mediat ja arvioi niiden käyttöä</li> <li>hakee tietoa monipuolisista ja aiheen kannalta olennaisista tietolähteistä ja arvioi tietolähteen luotettavuutta asiantuntevasti</li> <li>tekee itsenäisesti muistiinpanot ja tiivistää keskeiset ydinasiat kuullun, luetun ja nähdyn pohjalta</li> <li>hyödyntää monilukutaitoaan monipuolisesti</li> <li>tulkitsee tekstien merkityksiä ja tavoitteita sekä arvioi tiedon luotettavuutta</li> <li>hyödyntää hankkimaansa tietoa monipuolisesti tekstien tulkinnassa</li> <li>noudattaa tekijänoikeuksia ja viittaa luontevasti käyttämiinsä lähteisiin</li> <li>kehittää tekstien tulkinnan taitojaan palautteen ja itsearvioinnin pohjalta.</li> </ul>

**Opiskelija tuottaa tekstejä eri muodoissaan ja ilmaisee tunteita, ajatuksia, mielipiteitä ja käsitteitä.**

Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• asettaa ilmaisulleen tavoitteita ja pyrkii suuntamaan ilmaisuaan tavoitteiden mukaisesti</li> <li>• tuottaa puhuttuja, kirjoitettuja tai audiovisuaalisia tekstejä pääosin itsenäisesti hyödyntäen tieto- ja viestintäteknologiaa sekä monilukutaitoaan</li> <li>• tunnistaa kirjoitetun kielen käytänteitä</li> <li>• tuottaa omalla alalla ja työelämässä tarvittavia tyypillisiä tekstejä</li> <li>• ilmaisee itseään ymmärrettävästi tavanomaisissa puhetilanteissa</li> <li>• arvioi tekstien tuottamisen taitojaan saamansa palautteen pohjalta</li> </ul>
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• asettaa ilmaisulleen tavoitteita ja pääosin ilmaisee itseään tavoitteiden suuntaisesti</li> <li>• tuottaa puhuttuja, kirjoitettuja tai audiovisuaalisia tekstejä hyödyntäen tieto- ja viestintäteknologiaa sekä monilukutaitoaan</li> <li>• pyrkii käyttämään kirjoitetun kielen käytänteitä</li> <li>• laatii tyypillisiä tekstejä alansa tekstikäytänteiden mukaisesti</li> <li>• ilmaisee itseään ymmärrettävästi puhetilanteissa</li> <li>• arvioi tekstin tuottamisen taitoaan realistisesti tunnistamalla vahvuuksiaan ja kehittämiskohteitaan</li> </ul>
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"> <li>• asettaa ilmaisulleen tavoitteita ja ilmaisee itseään tavoitteiden suuntaisesti</li> <li>• tuottaa puhuttuja, kirjoitettuja tai audiovisuaalisia tekstejä hyödyntäen tieto- ja viestintäteknologiaa sekä monilukutaitoaan ja pyrkii arvioimaan eri vaihtoehtojen tarkoituksenmukaisuutta</li> <li>• käyttää pääosin kirjoitetun kielen käytänteitä ja muokkaa tuottamiensa tekstien ilmaisua ja rakennetta</li> <li>• tuottaa oman alan ja työelämän tekstikäytänteiden mukaisia tekstejä</li> <li>• käyttää puhekieltä vuorovaikutteisesti</li> <li>• kehittää tekstien tuottamisen taitojaan palautteen ja itsearviointin pohjalta.</li> </ul>

### Valinnaiset osaamistavoitteet, 3 osp

Opiskelija osaa

- kehittää viestintä- ja vuorovaikutustaitojaan
- kehittää omalla alallaan tarvittavaa kielitaitoaan
- tulkita ja tuottaa erilaisia tekstejä
- tuntee kielen ja kirjallisuuden muotoja ja merkityksiä.

## Arviointi

### Arvioinnin kohteet

Opiskelija kehittää viestintä- ja vuorovaikutustaitojaan.	
Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"><li>• ilmaisee mielipiteensä asiallisesti ja pyrkii perustelemaan ne</li><li>• pyrkii ottamaan viestinnässään toisten näkemykset huomioon</li><li>• havainnoi sanattoman viestinnän merkityksiä ja vaikutuksia sanoman vastaanottoon</li><li>• arvioi viestintä- ja vuorovaikutustaitojaan saamansa palautteen pohjalta</li></ul>
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"><li>• viestii asiallisesti ja joustavasti erilaisissa vuorovaikutustilanteissa</li><li>• ottaa viestinnässään huomioon vastaanottajan ja tilanteen</li><li>• ottaa huomioon sanattoman viestinnän vaikutuksia omassa ilmaisussaan</li><li>• arvioi viestintä- ja vuorovaikutustaitojaan realistisesti tunnistamalla vahvuuksiaan ja kehittämiskohteitaan</li></ul>
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"><li>• viestii erilaisissa vuorovaikutustilanteissa loogisesti ja havainnollisesti</li><li>• viestii toiset huomioiden myös ristiriita- ja ongelmatilanteissa</li><li>• osaa tulkita sanattoman viestinnän sääntöjä vuorovaikutuksessaan ja vertailee kulttuurisia merkityksiä</li><li>• pyrkii kehittämään viestintä- ja vuorovaikutustaitojaan palautteen ja itsearviointin pohjalta.</li></ul>

**Opiskelija kehittää omalla alallaan tarvittavaa kielitaitoaan.**

Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"><li>• laajentaa alansa käsitteistön hallintaa ja kielellisiä käytänteitä</li><li>• esittää valmistellun puheenvuoron tai puhe-esityksen itselleen tutusta aiheesta</li><li>• toimii pääosin itsenäisesti työelämän kokous- ja neuvottelukäytäntöjen mukaisesti ja pyrkii käyttämään tilannesidonnaisia ilmauksia</li><li>• arvioi omaan alaansa liittyvää kielitaitoaan saamansa palautteen pohjalta</li></ul>
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"><li>• hallitsee alansa keskeisen käsitteistön ja kielelliset käytänteet</li><li>• esittää valmistellun puheenvuoron tai puhe-esityksen alaansa liittyvästä aiheesta</li><li>• noudattaa työelämän kokous- ja neuvottelukäytäntöjä ja käyttää tilannesidonnaisia ilmauksia</li><li>• arvioi omaan alaansa liittyvää kielitaitoa realistisesti tunnistamalla vahvuuksiaan ja kehittämiskohteitaan</li></ul>
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"><li>• käyttää monipuolisesti alansa käsitteistöä ja kielellisiä käytänteitä</li><li>• esittää sekä spontaanin että valmistellun, havainnollisen esityksen omaan alaansa liittyvästä aiheesta</li><li>• noudattaa sujuvasti työelämän kokous- ja neuvottelukäytäntöjä ja käyttää tilannesidonnaisia ilmauksia</li><li>• kehittää alaansa liittyvää kielitaitoaan palautteen ja itsearvioinnin pohjalta.</li></ul>

Opiskelija tulkitsee ja tuottaa erilaisia tekstejä.	
Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"> <li>tutustuu eri tekstilajeihin</li> <li>tuntee tekstilajien tilanteenmukaisen käytön vaatimuksia</li> <li>tuottaa ohjatusti tekstejä yksin ja yhdessä muiden kanssa</li> <li>antaa ja vastaanottaa ohjatusti rakentavaa palautetta tuotetuista teksteistä</li> <li>arvioi taitoaan tulkita ja tuottaa tekstejä saamansa palautteen pohjalta</li> </ul>
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"> <li>tutustuu eri tekstilajeihin ja analysoi tekstilajien ilmaisutapoja</li> <li>tuottaa ja tulkitsee tekstejä yksin ja yhdessä muiden kanssa</li> <li>muokkaa tuottamiaan tekstejä palautteen pohjalta</li> <li>antaa ja vastaanottaa palautetta tuotetusta tekstistä</li> <li>arvioi taitoaan tulkita ja tuottaa tekstejä realistisesti tunnistamalla vahvuuksiaan ja kehittämiskohteitaan</li> </ul>
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"> <li>tutustuu eri tekstilajeihin ja analysoi tekstilajien ilmaisutapoja monipuolisesti</li> <li>tuottaa ja tulkitsee monipuolisesti tekstejä yksin ja yhdessä muiden kanssa</li> <li>antaa rakentavaa palautetta tuotetuista teksteistä ja vastaanottaa palautetta</li> <li>muokkaa tuottamiaan tekstejä ja kehittää kirjoitustaitoaan palautteen pohjalta</li> <li>kehittää taitoaan tulkita ja tuottaa tekstejä palautteen ja itsearviointin pohjalta.</li> </ul>

Opiskelija tuntee kielen ja kirjallisuuden muotoja ja merkityksiä.	
Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"> <li>tunnistaa kielellisen, kulttuurisen ja identiteettien moninaisuuden vuorovaikutuksessa</li> <li>tunnistaa kielen keskeisiä rakenteita, rekistereitä ja tyylejä</li> <li>tutustuu kirjallisuuden eri lajeihin</li> <li>tekee havaintoja omasta lukemisestaan</li> </ul>
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"> <li>tiedostaa kielellisen, kulttuurisen ja identiteettien moninaisuuden merkityksen omassa vuorovaikutuksessaan</li> <li>tunnistaa monipuolisesti kielen rakenteita, rekistereitä ja tyylejä</li> <li>lukee kirjallisuuden eri lajeja</li> <li>arvioi omaa lukemistaan</li> </ul>
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"> <li>soveltaa kielelliseen, kulttuuriseen ja identiteettien moninaisuuteen liittyvää osaamistaan vuorovaikutuksessa</li> <li>tunnistaa monipuolisesti kielen rakenteita, rekistereitä ja tyylejä ja ymmärtää kielellisten valintojen vaikutuksen teksteihin</li> <li>lukee kirjallisuuden eri lajeja ja analysoi lukemaansa</li> <li>arvioi ja kehittää omaa lukemistaan.</li> </ul>

## Viestintä ja vuorovaikutus äidinkielellä, romani

### Pakolliset osaamistavoitteet, 4 osp

Opiskelija osaa

- toimia tarkoituksenmukaisesti erilaisissa vuorovaikutustilanteissa romanikielellä
- tulkita erilaisia tekstejä sekä hankkia ja arvioida tietoja eri lähteistä
- tuottaa erilaisia tekstejä ja ilmaista tunteita, ajatuksia, mielipiteitä ja käsitteitä romanikielellä.

### Arviointi

Arvioinnin kohteet

<b>Opiskelija toimii tarkoituksenmukaisesti erilaisissa vuorovaikutustilanteissa romanikielellä.</b>	
Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"><li>• viestii vuorovaikutustilanteessa tilanteen mukaisella tavalla</li><li>• ilmaisee asiallisesti mielipiteitään yhteistyö- ja ryhmätilanteissa</li><li>• käyttää tilanteen mukaan yleiskieltä esitellessään omaan alaansa liittyvän ilmiön tai asian</li><li>• ymmärtää kielen ja vuorovaikutustaitojen merkityksen omalla alallaan ja työelämässä</li><li>• arvioi vuorovaikutustaitojaan saamansa palautteen pohjalta</li></ul>
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"><li>• viestii sujuvasti erilaisissa vuorovaikutustilanteissa</li><li>• vie keskustelua yhteistyö- ja ryhmätilanteissa tavoitteellisesti eteenpäin</li><li>• perustelee mielipiteensä ja väitteensä</li><li>• käyttää tilanteen mukaan luontevasti yleiskieltä, alan käsitteistöä ja tekstilajeja esitellessään omaan alaansa liittyviä ilmiöitä tai asioita</li><li>• osoittaa toiminnallaan ymmärtävänsä kielen ja vuorovaikutustaitojen merkityksen omalla alallaan ja työelämässä</li><li>• arvioi vuorovaikutustaitojaan realistisesti tunnistamalla vahvuuksiaan ja kehittämiskohteitaan</li></ul>
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"><li>• viestii vakuuttavasti myös vaativissa vuorovaikutustilanteissa</li><li>• toimii rakentavasti ja edistää toiminnallaan ryhmän vuorovaikutusta yhteistyö- ja ryhmätyötilanteissa</li><li>• perustelee mielipiteitään ja väitteitään monipuolisesti tilanteeseen sopivalla tavalla</li><li>• käyttää tilanteen mukaan luontevasti yleiskieltä, alan käsitteistöä ja tekstilajeja esitellessään omaan alaansa liittyviä ilmiöitä ja suuntaa viestinsä kohderyhmän mukaisesti</li><li>• osoittaa toiminnallaan ymmärtävänsä kielen ja vuorovaikutustaitojen merkityksen omalla alallaan, työelämässä ja yhteiskunnassa</li><li>• kehittää vuorovaikutustaitojaan palautteen ja itsearvioinnin pohjalta.</li></ul>

Opiskelija tulkitsee erilaisia tekstejä sekä hankkii ja arvioi tietoja eri lähteistä.	
Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"> <li>tunnistaa omalla alalla ja työelämässä käytettyjä tekstilajeja ja medioita</li> <li>tekee päätelmiä tekstien merkityksistä pääosin itsenäisesti</li> <li>hakee tietoa oman alansa kannalta keskeisistä tietolähteistä ja yksinkertaisissa tiedonhankinnan tehtävissä hyödyntää monilukutaitoaan</li> <li>tekee joitakin muistiinpanoja ja tiivistää muutamia ydinasioita kuullun, luetun ja nähdyn pohjalta</li> <li>arvioi tietolähteiden ja tiedon luotettavuutta pääosin itsenäisesti</li> <li>hyödyntää hankkimaansa tietoa</li> <li>noudattaa tekijänoikeuksia pääosin itsenäisesti</li> <li>arvioi tekstien tulkinnan taitojaan saamansa palautteen pohjalta</li> </ul>
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"> <li>tunnistaa omalla alalla ja työelämässä käytettyjä tekstilajeja ja medioita monipuolisesti</li> <li>tulkitsee erilaisten tekstien keskeiset tavoitteet ja olennaiset merkitykset</li> <li>hakee tietoa oman alansa kannalta monipuolisista tietolähteistä monilukutaitoaan hyödyntäen</li> <li>tekee muistiinpanoja ja tiivistää ydinasioita kuullun, luetun ja nähdyn pohjalta</li> <li>arvioi tietolähteiden ja tiedon luotettavuutta</li> <li>hyödyntää hankkimaansa tietoa johdonmukaisesti ja sujuvasti</li> <li>noudattaa tekijänoikeuksia asianmukaisesti</li> <li>arvioi tekstien tulkinnan taitojaan realistisesti siten, että tunnistaa vahvuuksiaan ja kehittämiskohteitaan</li> </ul>
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"> <li>tuntee omalla alalla ja työelämässä käytetyt tekstilajit ja mediat monipuolisesti ja arvioi niiden käyttöä</li> <li>tulkitsee erilaisten tekstien tavoitteita monipuolisesti ja arvioi tekstien sisältöä ja ilmaisua</li> <li>hakee tietoa monipuolisista ja aiheen kannalta olennaisista tietolähteistä sujuvasti monilukutaitoaan hyödyntäen</li> <li>tekee itsenäisesti muistiinpanoja ja tiivistää ydinasiat kuullun, luetun ja nähdyn pohjalta</li> <li>arvioi asiantuntevasti tietolähteiden ja tiedon luotettavuutta</li> <li>hyödyntää hankkimaansa tietoa monipuolisesti ja sujuvasti</li> <li>noudattaa tekijänoikeuksia ja viittaa luontevasti käyttämiinsä lähteisiin</li> <li>kehittää tekstien tulkinnan taitojaan palautteen ja itsearvioinnin pohjalta.</li> </ul>

**Opiskelija tuottaa erilaisia tekstejä ja ilmaisee tunteita, ajatuksia, mielipiteitä ja käsitteitä romanikielellä.**

Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• asettaa ilmaisulleen tavoitteita ja suuntaa ilmaisuaan tavoitteiden mukaisesti</li> <li>• tuottaa puhuttuja, kirjoitettuja tai audiovisuaalisia tekstejä hyödyntäen tieto- ja viestintäteknologiaa sekä monilukutaitoaan</li> <li>• hallitsee osittain kirjoitetun kielen käytänteet</li> <li>• tuottaa omalla alalla ja työelämässä tarvittavia tyypillisiä tekstejä</li> <li>• tuottaa tilanteeseen sopivaa puhekieltä</li> <li>• arvioi tekstien tuottamisen ja ilmaisun taitojaan saamansa palautteen pohjalta</li> </ul>
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• asettaa ilmaisulleen tavoitteita ja viestii tavoitteiden suuntaisesti</li> <li>• tuottaa puhuttuja, kirjoitettuja tai audiovisuaalisia tekstejä hyödyntäen tieto- ja viestintäteknologiaa sekä monilukutaitoaan ja arvioi eri vaihtoehtojen tarkoituksenmukaisuutta</li> <li>• hallitsee pääosin kirjoitetun kielen käytänteet</li> <li>• tuottaa oman alan ja työelämän tekstikäytänteiden mukaisia tekstejä</li> <li>• kohdentaa puhutut tekstit kohderyhmän mukaisesti ja ilmaisee itseään selkeästi</li> <li>• arvioi tekstin tuottamisen taitoaan realistisesti tunnistaen vahvuuksiaan ja kehittämiskohteitaan</li> </ul>
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"> <li>• asettaa ilmaisulleen tavoitteita, viestii tavoitteiden suuntaisesti ja arvioi viestintänsä vaikuttavuutta</li> <li>• tuottaa puhuttuja, kirjoitettuja tai audiovisuaalisia tekstejä hyödyntäen monipuolisesti tieto- ja viestintäteknologiaa sekä monilukutaitoaan ja arvioi eri vaihtoehtojen tarkoituksenmukaisuutta</li> <li>• hallitsee sujuvasti kirjoitetun kielen käytänteet ja muokkaa tuottamiensa tekstien ilmaisua ja rakennetta</li> <li>• tuottaa sujuvasti oman alan ja työelämän tekstikäytänteiden mukaisia tekstejä</li> <li>• käyttää tilanteen edellyttämää selkeää puhekieltä vuorovaikutteisesti ja taitaa huolitellun yleiskielen</li> <li>• kehittää tekstien tuottamisen taitojaan palautteen ja itsearviointin pohjalta.</li> </ul>

### Valinnaiset osaamistavoitteet, 3 osp

Opiskelija osaa

- kehittää viestintä- ja vuorovaikutustaitojaan romanikielessä
- kehittää esiintymis- ja ryhmätaitojaan
- tulkita ja tuottaa erilaisia romanikielisiä tekstejä
- tuntee kielen ja kirjallisuuden muotoja ja merkityksiä.



## Arviointi

### Arvioinnin kohteet

Opiskelija kehittää viestintä- ja vuorovaikutustaitojaan romanikielessä.	
Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"><li>• ilmaisee asiallisesti mielipiteensä ja perustelee ne vakuuttavasti</li><li>• ottaa vuorovaikutuksessa toisen näkemykset huomioon</li><li>• osoittaa tuntevansa sanattoman viestinnän merkityksen ja sen vaikutuksia sanoman vastaanottoon</li><li>• arvioi viestintä- ja vuorovaikutustaitojaan saamansa palautteen pohjalta</li></ul>
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"><li>• toimii kohteliaasti ja joustavasti vuorovaikutustilanteissa erilaisissa ympäristöissä</li><li>• ottaa viestinnässään huomioon vastaanottajan, tilanteen ja alansa vaatimukset</li><li>• ottaa huomioon sanattoman viestinnän vaikutuksia omassa ilmaisussaan</li><li>• arvioi viestintä- ja vuorovaikutustaitojaan realistisesti tunnistamalla vahvuuksiaan ja kehittämiskohteitaan</li></ul>
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"><li>• ylläpitää puhuessaan vuorovaikutusta, havainnollistaa puheenvuoroaan ja rakentaa sen sisällön loogiseksi</li><li>• ottaa viestinnässään huomioon vastaanottajan, tilanteen ja alan vaatimukset ja viestii rakentavasti myös ristiriita- ja ongelmatilanteissa</li><li>• soveltaa sanattoman viestinnän sääntöjä vuorovaikutuksessaan ja vertailee kulttuurisia merkityksiä</li><li>• kehittää viestintä- ja vuorovaikutustaitojaan palautteen ja itsearvioinnin pohjalta.</li></ul>

**Opiskelija kehittää esiintymis- ja ryhmätyötaitojaan.**

Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"><li>• esittää sekä spontaanin että valmistellun puheenvuoron tai puhe-esityksen itselleen tutusta aiheesta</li><li>• toimii ryhmätyötilanteissa yhteistyöhakuisesti osana ryhmää</li><li>• toimii työelämän kokous- ja neuvottelukäytäntöjen mukaisesti, mutta tarvitsee ajoittain ohjausta</li><li>• arvioi esiintymis- ja ryhmätyötaitojaan saamansa palautteen pohjalta</li></ul>
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"><li>• esittää sekä spontaanin että valmistellun esityksen, havainnollistaa esitystään ja rakentaa sen sisällön loogiseksi</li><li>• vie ryhmän työskentelyä eteenpäin aktiivisesti ja arvostaa muiden näkökantoja</li><li>• noudattaa työelämän kokous- ja neuvottelukäytäntöjä</li><li>• arvioi esiintymis- ja ryhmätyötaitojaan realistisesti siten, että tunnistaa vahvuuksiaan ja kehittämiskohteitaan</li></ul>
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"><li>• esittää sekä spontaanin että itsenäisesti valmistellun esityksen myös haasteellisissa tilanteissa, havainnollistaa esitystään ja rakentaa sen sisällön loogiseksi</li><li>• tunnistaa oman toimintansa vaikutukset ryhmän toimintaan ja kannustaa ryhmän muita jäseniä toimimaan</li><li>• hallitsee joustavasti kokous- ja neuvottelukäytännöt</li><li>• arvioi ja kehittää esiintymis- ja ryhmätyötaitojaan palautteen ja itsearvioinnin pohjalta.</li></ul>

Opiskelija tulkitsee ja tuottaa erilaisia romanikielisiä tekstejä.	
Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"> <li>tutustuu eri tekstilajeihin</li> <li>tuntee tekstilajien tilanteenmukaisen käytön vaatimuksia</li> <li>tuottaa ja tulkitsee ohjatusti tekstejä yksin ja yhdessä muiden kanssa</li> <li>antaa ja vastaanottaa ohjatusti rakentavaa palautetta tuotetuista teksteistä</li> <li>arvioi taitoaan tulkita ja tuottaa tekstejä saamansa palautteen pohjalta</li> </ul>
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"> <li>tutustuu eri tekstilajeihin ja analysoi tekstilajien ilmaisutapoja kriittisesti</li> <li>tuottaa ja tulkitsee tekstejä yksin ja yhdessä muiden kanssa</li> <li>muokkaa tuottamiaan tekstejä palautteen pohjalta</li> <li>antaa ja vastaanottaa rakentavaa palautetta tuotetusta tekstistä</li> <li>arvioi taitoaan tulkita ja tuottaa tekstejä realistisesti tunnistamalla vahvuuksia ja kehittämiskohteita</li> </ul>
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"> <li>tutustuu eri tekstilajeihin ja analysoi tekstilajien ilmaisutapoja kriittisesti ja monipuolisesti</li> <li>tuottaa ja tulkitsee monipuolisesti tekstejä yksin ja yhdessä muiden kanssa</li> <li>antaa rakentavaa ja monipuolista palautetta tuotetuista teksteistä ja vastaanottaa palautetta</li> <li>muokkaa tuottamiaan tekstejä ja kehittää kirjoitustaitoaan palautteen pohjalta</li> <li>kehittää taitoaan tulkita ja tuottaa tekstejä palautteen ja itsearviointin pohjalta.</li> </ul>

## Opiskelija tuntee kielen ja kirjallisuuden muotoja ja merkityksiä.

Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"><li>• tiedostaa kielellisen, kulttuurisen ja identiteettien moninaisuuden merkityksen</li><li>• tutustuu kirjallisuuden eri lajeihin ja muihin taidemuotoihin</li><li>• lukee kaunokirjallisia tekstejä</li><li>• tekee havaintoja omasta lukemisestaan</li></ul>
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"><li>• ottaa huomioon kielellisen, kulttuurisen ja identiteettien moninaisuuden omassa vuorovaikutuksessaan</li><li>• tutustuu monipuolisesti kirjallisuuden eri lajeihin ja muihin taidemuotoihin</li><li>• lukee kaunokirjallisuutta sekä tulkitsee ja arvioi kaunokirjallisuutta ja muita taideteoksia</li><li>• arvioi omaa lukemistaan</li></ul>
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"><li>• soveltaa monipuolisesti kielelliseen, kulttuuriseen ja identiteettien moninaisuuteen liittyvää osaamistaan</li><li>• osoittaa tuntevansa monipuolisesti kirjallisuuden eri lajeja ja muita taidemuotoja</li><li>• hankkii monipuolisia lukukokemuksia sekä analysoi ja arvioi kaunokirjallisuutta ja muita taideteoksia</li><li>• arvioi ja kehittää omaa lukemistaan.</li></ul>

## Viestintä ja vuorovaikutus toisella kotimaisella kielellä, ruotsi

### Pakolliset osaamistavoitteet, 1 osp

Opiskelija osaa

- käyttää toista kotimaista kieltä työtehtävissään ja työhön liittyvissä vuorovaikutustilanteissa.

## Arviointi

### Arvioinnin kohteet

Opiskelija käyttää toista kotimaista kieltä työtehtävissään ja työhön liittyvissä vuorovaikutustilanteissa.	
Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"><li>ymmärtää suppeiden omaan työhön ja työturvallisuuteen liittyvien tekstien ja viestien sisällön</li><li>kertoo suullisesti ja kirjallisesti lyhyesti itsestään ja tutuista asioista omassa työssään ja selviytyy tuttuihin aiheisiin liittyvistä vuorovaikutustilanteista</li></ul>
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"><li>tulkitssee työhön liittyviä suppeita tekstejä, kuten työ- ja turvallisuusohjeita, sekä tuottaa lyhyitä viestejä käyttäen alan ammattisanastoa</li><li>selviytyy rutiininomaisista päivittäiseen elämään liittyvistä puhetilanteista, jos puhekuppani puhuu hitaasti ja käyttää selkeää kieltä</li></ul>
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"><li>tulkitssee erityyppisiä työhön liittyviä tekstejä ja tuottaa ammatillisia viestejä, ohjeita tai tilauksia</li><li>viestii tavanomaisimmissa viestintätilanteissa sekä kasvotusten että digitaalisesti ja tarvittaessa pyytää tarkennusta tai selvennystä.</li></ul>

### Valinnaiset osaamistavoitteet, 3 osp

#### Opiskelija osaa

- käyttää toista kotimaista kieltä alaan liittyvissä vuorovaikutustilanteissa ja työtehtävissä
- selviytyä arkipäivän tilanteissa toisella kotimaisella kielellä
- kirjoittaa työhönsä liittyviä suppeita tekstejä
- hyödyntää kielenkäytössä erilaisia tietolähteitä
- ymmärtää molempien kansalliskielten ja kulttuurien merkityksen kulttuurisesti moninaisessa Suomessa.

## Arviointi

### Arvioinnin kohteet

<b>Opiskelija käyttää toista kotimaista kieltä alaan liittyvissä vuorovaikutustilanteissa ja työtehtävissä.</b>	
Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"><li>• selviytyy alan vuorovaikutustilanteissa hyödyntäen erilaisia apukeinoja</li></ul>
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"><li>• käyttää kieltä melko luontevasti alan vuorovaikutustilanteissa</li></ul>
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"><li>• selviytyy hyvin alan vuorovaikutustilanteissa ja viestii kohteliaasti</li><li>• käyttää keskustelussa kielelle ja kulttuurille ominaisia ilmaisuja.</li></ul>

<b>Opiskelija selviytyy arkipäivän tilanteissa toisella kotimaisella kielellä.</b>	
Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"><li>• käyttää keskustelussa tuttua sanastoa ja saa selvää hitaahkosta puheesta</li></ul>
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"><li>• selviytyy jokapäiväiseen elämään liittyvistä tilanteista toisella kotimaisella kielellä</li></ul>
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"><li>• viestii tilanteeseen sopivalla tavalla ja ottaa vastapuolen reaktion huomioon.</li></ul>

<b>Opiskelija kirjoittaa työhönsä liittyviä suppeita tekstejä.</b>	
Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"><li>• kirjoittaa työhön liittyviä tekstejä käyttäen yksinkertaisia lauseita</li></ul>
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"><li>• kirjoittaa keskeisistä työtehtäviin liittyvistä asioista käyttäen tavallisimpia kielelle ominaisia ilmauksia</li></ul>
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"><li>• tuottaa sujuvasti työtehtäviin liittyviä tekstejä käyttäen keskeisintä sanastoa.</li></ul>

Opiskelija hyödyntää kielenkäytössä erilaisia tietolähteitä.	
Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"> <li>etsii yhdessä muiden kanssa tietoa erilaisista tietolähteistä toisella kotimaisella kielellä</li> </ul>
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"> <li>hyödyntää toisella kotimaisella kielellä tuotettuja tekstejä ja julkaisuja</li> </ul>
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"> <li>käyttää joustavasti sähköisiä sanakirjoja ja muuta lähdeaineistoa oman alansa kysymysten selvittämiseen.</li> </ul>

Opiskelija ymmärtää molempien kansalliskielten ja kulttuurien merkityksen kulttuurisesti moninaisessa Suomessa.	
Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"> <li>on tietoinen ruotsin kielen ja kulttuurin merkityksestä Suomessa</li> </ul>
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"> <li>ymmärtää ruotsin kielen ja kulttuurin merkityksen pohjoismaisessa yhteistyössä</li> </ul>
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"> <li>tuntee Suomen kansalliskieliin liittyvät oikeudet ja velvoitteet.</li> </ul>

## Det andra inhemska språket, finska

### Pakolliset osaamistavoitteet, 2 osp

Den studerande kan

- använda det finska språket i sin kommunikation på ett interaktivt sätt
- förstå olika slags texter och skriva enklare texter på finska
- kan söka information från olika finskspråkiga källor och använda dem i sin kommunikation
- förstå betydelsen av att kunna finska i arbetslivet.

## Arviointi

### Arvioinnin kohteet

<b>Den studerande använder det finska språket i sin kommunikation på ett interaktivt sätt.</b>	
Den studerande	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"><li>• förstår enkla instruktioner och tilltal på en arbetsplats</li><li>• gör sig förstådd i interaktionen med kunder eller kollegor</li><li>• deltar i vardagliga samtal i en finskspråkig arbetsmiljö</li></ul>
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"><li>• förstår tydliga instruktioner och samtal i normalt tempo på en arbetsplats</li><li>• uttrycker sig tydligt och agerar ändamålsenligt i interaktionen med kunder och kollegor</li><li>• deltar i olika slags diskussioner i en finskspråkig arbetsmiljö</li></ul>
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"><li>• förstår även i snabbt tempo olika slags instruktioner och diskussioner på en arbetsplats</li><li>• uttrycker sig väluttryckt och agerar flexibelt i interaktionen med kunder och kollegor</li><li>• deltar aktivt i olika slags diskussioner i en finskspråkig arbetsmiljö.</li></ul>

<b>Den studerande förstår olika slags texter och skriver enklare texter på finska.</b>	
Den studerande	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"><li>• förstår innebörden i olika slags texter</li><li>• skriver korta texter och gör enkla dokument enligt mall</li></ul>
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"><li>• förstår innebörden och det centrala innehållet i olika slags texter</li><li>• skriver texter och gör ändamålsenliga dokument</li></ul>
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"><li>• förstår genomgående innebörden och innehållet i olika slags texter</li><li>• skriver och bearbetar texter enligt respons och gör självständigt ändamålsenliga dokument.</li></ul>

<b>Den studerande söker information från olika finskspråkiga källor och använder dem i sin kommunikation.</b>	
Den studerande	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"><li>• söker information från enklare källor och använder dem i sin kommunikation.</li></ul>
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"><li>• söker information från olika källor och använder dem på ett mångsidigt sätt i sin kommunikation.</li></ul>
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"><li>• söker information från olika källor, också svårare, och använder dem på ett flexibelt och kritiskt sätt i sitt arbete.</li></ul>



Den studerande förstår betydelsen av att kunna finska i arbetslivet.	
Den studerande	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"> <li>förstår betydelsen av att kunna finska i arbetslivet och gör sig förstådd i en finskspråkig arbetsmiljö</li> </ul>
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"> <li>förstår betydelsen av att kunna finska i arbetslivet och arbetar väl i en finskspråkig arbetsmiljö</li> </ul>
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"> <li>förstår betydelsen av att kunna finska i arbetslivet och deltar aktivt i en finskspråkig arbetsmiljö.</li> </ul>

### Valinnaiset osaamistavoittet, 3 osp

Den studerande kan

- diskutera och argumentera på ett säkert och kreativt sätt
- förstå och skriva arbetslivsrelaterade texter
- känna till sina strategier för språkinläring.

### Arviointi

Arvioinnin kohteet

Den studerande diskuterar och argumenterar på ett säkert och kreativt sätt.	
Den studerande	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"> <li>uttrycker och motiverar sina åsikter och beaktar även andras åsikter i en diskussion</li> <li>presenterar muntligt ett bekant ämne på ett kreativt sätt</li> </ul>
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"> <li>uttrycker och motiverar på ett övertygande sätt sina åsikter och beaktar även olika åsikter i en diskussion</li> <li>muntligt presentera ett ämne på ett förståeligt och kreativt sätt</li> </ul>
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"> <li>uttrycker och analyserar på ett självkritiskt sätt sina åsikter och kommunicerar på ett konstruktivt sätt i en diskussion</li> <li>kan muntligt presentera även ett mer krävande ämne på ett logiskt och kreativt sätt.</li> </ul>

### Den studerande förstår och skriver arbetslivsrelaterade texter.

Den studerande	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"><li>förstår innebörden i en arbetslivsrelaterad text och kan kortfattat återge dess innehåll</li><li>skriver korta och enkla yrkesinriktade texter</li></ul>
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"><li>förstår innebörden och det centrala innehållet i en arbetslivsrelaterad text och anknyter informationen till egna erfarenheter</li><li>skriver yrkesinriktade texter på ett tydligt sätt</li></ul>
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"><li>förstår både innebörden och budskapet i en arbetslivsrelaterad text och analyserar textens innehåll</li><li>skriver väl strukturerade yrkesinriktade texter.</li></ul>

### Den studerande känner till sina strategier för språkinläring.

Den studerande	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"><li>är medveten om sin personliga inlärningsstrategi</li></ul>
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"><li>känner till de svaga och starka sidorna i sin inlärningsstrategi</li></ul>
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"><li>prövar nya inlärningsstrategier och inlärningsstilar.</li></ul>

## Viestintä ja vuorovaikutus vieraalla kielellä

### Pakolliset osaamistavoittet, 3 osp

Opiskelija osaa

- käyttää vierasta kieltä erilaisissa vuorovaikutustilanteissa
- hakea tietoa erilaisista vieraskielisistä lähteistä
- toimia monikielisessä ja -kulttuurisessa ympäristössä.

## Arviointi

### Arvioinnin kohteet

Opiskelija käyttää vierasta kieltä erilaisissa vuorovaikutustilanteissa.	
Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"><li>• selviytyy yleensä vuorovaikutustilanteissa kieltä käyttäen ja osoittaa ymmärtävänsä yksinkertaista, hidastempoista puhetta</li><li>• kertoo itsestään ja tehtävistään vastaamalla hänelle esitettyihin kysymyksiin ennakoitavissa olevissa ja tutuissa tilanteissa</li><li>• tuottaa vuorovaikutuksessa tarvittavia lyhyitä viestejä ja tekstejä</li><li>• tulkitsee oikein toimintaansa koskevaa tavallista sanastoa, viestejä ja ohjeita</li><li>• pyrkii arvioimaan ja kehittämään kielitaitoaan</li></ul>
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"><li>• selviytyy yleensä vuorovaikutustilanteissa kieltä käyttäen ja osoittaa ymmärtävänsä tavanomaista, normaalitempoista puhetta</li><li>• kertoo itsestään ja tehtävistään siten, että tulee ymmärretyksi, ja osallistuu keskusteluun, mikäli keskustelukumppani puhuu selkeästi</li><li>• tuottaa vuorovaikutuksessa tarvittavia viestejä ja tekstejä</li><li>• tulkitsee oikein ja noudattaa toimintaansa ja sen kohteita koskevia tekstejä ja ohjeita sekä tekee tarkentavia kysymyksiä</li><li>• arvioi ja kehittää kielitaitoaan</li></ul>
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"><li>• toimii vuorovaikutustilanteissa luontevasti kieltä käyttäen ja osoittaa ymmärtävänsä tavanomaista, normaalitempoista puhetta</li><li>• kertoo tutuissa tilanteissa toiminnastaan ja siihen liittyvistä normeista ja tavoista sekä hankkii kysymällä toimintaansa liittyviä lisäohjeita</li><li>• tuottaa sujuvasti tavanomaisia viestejä ja tekstejä sekä täyttää erilaisia asiakirjoja</li><li>• tulkitsee oikein toimintaansa ja sen kohteita koskevia tekstejä, ohjeita ja saamaansa palautetta</li><li>• arvioi ja kehittää kielitaitoaan monipuolisesti ja oma-aloitteisesti.</li></ul>

**Opiskelija hakee tietoa erilaisista vieraskielisistä lähteistä.**

Opiskelija hakee tietoa erilaisista vieraskielisistä lähteistä.	
Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"><li>• hakee vieraskielistä tietoa ohjatusti toimintaansa liittyvistä materiaaleista ja ohjeista</li><li>• arvioi ja valikoi tietoa ohjatusti tarkoituksenmukaisuuden, luotettavuuden ja ajantasaisuuden kannalta</li></ul>
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"><li>• hakee monipuolisesti toiminnassaan tarpeellista vieraskielistä tietoa</li><li>• arvioi ja valikoi tietoa tarkoituksenmukaisuuden, luotettavuuden ja ajantasaisuuden kannalta</li></ul>
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"><li>• hakee itsenäisesti ja monipuolisesti toimintaansa liittyvää vieraskielistä tietoa, soveltaa tietojaan ja taitojaan sekä perustelee tiedon valikoimista ja soveltamista koskevat ratkaisunsa</li><li>• arvioi ja valikoi monipuolisesti ja kriittisesti tietoa tarkoituksenmukaisuuden, luotettavuuden ja ajantasaisuuden kannalta.</li></ul>

**Opiskelija toimii monikielisessä ja -kulttuurisessa ympäristössä.**

Opiskelija toimii monikielisessä ja -kulttuurisessa ympäristössä.	
Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"><li>• toimii tietoisena opiskelemansa kielen ja sen edustaman kulttuurin merkityksestä</li><li>• pyrkii kohtaamaan ihmiset tasavertaisesti ja positiivisella asenteella</li></ul>
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"><li>• toimii kohdekielellä monikielisessä ja -kulttuurisessa ympäristössä</li><li>• kohtaa ihmiset tasavertaisesti ja positiivisella asenteella</li></ul>
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"><li>• soveltaa vieraan kielen ja kulttuurin tietojaan ja taitojaan joustavasti</li><li>• kohtaa ihmiset esimerkillisen tasavertaisesti ja positiivisella asenteella.</li></ul>

**Valinnaiset osaamistavoitteet, 3 osp**

Opiskelija osaa

- viestiä vieraalla kielellä työelämän tilanteissa
- toimia aktiivisena kansalaisena vieraskielisissä yhteyksissä.

## Arviointi

### Arvioinnin kohteet

Opiskelija viestii vieraalla kielellä työelämän tilanteissa.	
Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"><li>• kertoo itsestään ja työtehtävistään sekä vastaa hänelle esitettyihin yksinkertaisiin kysymyksiin</li><li>• selviytyy yleiskielisistä vuorovaikutustilanteista, joissa käsitellään myös tavanomaisimpia työtehtäviin liittyviä aiheita</li><li>• ilmaisee itseään tilanteen vaatimalla tavalla, mutta tarvitsee toisinaan ohjausta</li></ul>
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"><li>• kertoo ymmärrettävästi itsestään ja alan työtehtävistä, osallistuu keskusteluun sekä hankkii kysymällä työhönsä liittyviä lisäohjeita</li><li>• selviytyy monenlaisista työhön liittyvistä vuorovaikutustilanteista</li><li>• ilmaisee itseään tilanteen vaatimalla tavalla</li></ul>
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"><li>• kertoo työpaikastaan, työstään ja siihen liittyvistä normeista ja tavoista melko laajaa sanavarastoa käyttäen sekä ottaen lisäksi selvää muiden maiden vastaavista asioista</li><li>• selviytyy luontevasti työhön liittyvistä vuorovaikutustilanteista, joissa käsitellään vaativampiakin aiheita</li><li>• ilmaisee itseään joustavasti tilanteen vaatimalla tavalla.</li></ul>

<b>Opiskelija toimii aktiivisena kansalaisena vieraskielisissä yhteyksissä.</b>	
Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"> <li>tunnistaa, miten vieraalla kielellä voi vaikuttaa eri medioita käyttäen</li> <li>toimii vieraskielisissä yhteyksissä sovellettavien oikeuksiensa ja velvollisuuksiensa mukaisesti työssä ja arkielämässä yhteiskunnallisen päätöksenteon keskeisimmät periaatteet ymmärtäen</li> <li>pyrkii ottamaan toiminnassaan huomioon eri kulttuurien keskeisiä piirteitä niitä ymmärtäen</li> </ul>
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"> <li>käyttää vierasta kieltä vaikuttamiseen eri medioita käyttäen</li> <li>toimii johdonmukaisesti vieraskielisissä yhteyksissä sovellettavien oikeuksiensa ja velvollisuuksiensa mukaisesti työssä ja arkielämässä yhteiskunnallisen päätöksenteon periaatteet ymmärtäen</li> <li>ottaa toiminnassaan huomioon eri kulttuurien keskeiset piirteet niitä ymmärtäen</li> </ul>
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"> <li>käyttää vierasta kieltä vaikuttamiseen argumentoivasti ja eri medioita luovasti käyttäen</li> <li>toimii johdonmukaisesti ja esimerkillisesti vieraskielisissä yhteyksissä sovellettavien oikeuksiensa ja velvollisuuksiensa mukaisesti työssä ja arkielämässä yhteiskunnallisen päätöksenteon periaatteet laajasti ymmärtäen</li> <li>ottaa toiminnassaan monipuolisesti huomioon eri kulttuurit niitä ymmärtäen.</li> </ul>

## Toiminta digitaalisessa ympäristössä

### Pakolliset osaamistavoitteet, 2 osp

Opiskelija osaa

- käyttää yleisimpiä tieto- ja viestintäteknisiä laitteita ja tekee niihin liittyviä valintoja
- käyttää digitaalisia palveluita ja sovelluksia.

## Arviointi

### Arvioinnin kohteet

Opiskelija käyttää tieto- ja viestintäteknisiä laitteita ja tekee niihin liittyviä valintoja.	
Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"><li>• valitsee tarkoituksenmukaiset laitteet käyttökohteen mukaisesti osittain ohjatusti</li><li>• käyttää yleisimpiä tieto- ja viestintäteknisiä laitteita kansalaistaitojen edellyttämällä tavalla osittain ohjatusti</li></ul>
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"><li>• valitsee tarkoituksenmukaiset laitteet käyttökohteen mukaisesti</li><li>• käyttää yleisimpiä tieto- ja viestintäteknisiä laitteita kansalaistaitojen edellyttämällä tavalla</li></ul>
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"><li>• valitsee tarkoituksenmukaiset laitteet eri käyttökohteiden mukaisesti</li><li>• käyttää sujuvasti ja monipuolisesti yleisimpiä tieto- ja viestintäteknisiä laitteita kansalaistaitojen edellyttämällä tavalla.</li></ul>

Opiskelija käyttää digitaalisia palveluja ja sovelluksia.	
Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"><li>• hankkii tietoa tarkoituksenmukaisista digitaalisista palveluista ja sovelluksista osittain ohjatusti</li><li>• käyttää digitaalisia palveluja ja sovelluksia työtehtävissään osittain ohjatusti</li><li>• käyttää ja jakaa digitaalisia sisältöjä noudattaen tekijänoikeuksia osittain ohjatusti</li><li>• noudattaa tietoturvaan ja tietosuojaan liittyvää ohjeistusta</li><li>• ymmärtää oman verkkoidentiteetin muodostamisen ja suojaamisen periaatteet</li></ul>
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"><li>• hankkii tietoa tarkoituksenmukaisista digitaalisista palveluista ja sovelluksista</li><li>• käyttää digitaalisia palveluja ja sovelluksia työtehtävissään</li><li>• käyttää ja jakaa digitaalisia sisältöjä noudattaen tekijänoikeuksia</li><li>• noudattaa tietoturvaan ja tietosuojaan liittyvää ohjeistusta</li><li>• ymmärtää oman verkkoidentiteetin muodostamisen ja suojaamisen periaatteet</li></ul>
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"><li>• hankkii järjestelmällisesti tietoa tarkoituksenmukaisista digitaalisista palveluista ja sovelluksista</li><li>• käyttää digitaalisia palveluja ja sovelluksia työtehtävissään sujuvasti ja monipuolisesti</li><li>• käyttää ja jakaa monipuolisia digitaalisia sisältöjä noudattaen tekijänoikeuksia</li><li>• noudattaa tietoturvaan ja tietosuojaan liittyvää ohjeistusta järjestelmällisesti</li><li>• ymmärtää oman verkkoidentiteetin muodostamisen ja suojaamisen periaatteet.</li></ul>

## Valinnaiset osaamistavoitteet, 3 osp

Opiskelija osaa

- hyödyntää erilaisia digitaalisia ympäristöjä ja sovelluksia työtehtävissään
- tuottaa ja jakaa digitaalista aineistoa ammattiinsa liittyvissä verkostoissa.

## Arviointi

Arvioinnin kohteet

<b>Opiskelija hyödyntää erilaisia digitaalisia ympäristöjä ja sovelluksia työtehtävissään.</b>	
Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"><li>• toimii digitaalisissa ympäristöissä ja verkostoissa osittain ohjatusti</li><li>• hyödyntää sovelluksia ammatillisissa verkostoissa toimiessaan tarviton ajoittain ohjausta</li></ul>
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"><li>• toimii digitaalisissa ympäristöissä ja verkostoissa</li><li>• hyödyntää sovelluksia ammatillisissa verkostoissa toimiessaan</li></ul>
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"><li>• toimii digitaalisissa ympäristöissä ja verkostoissa</li><li>• hyödyntää monipuolisesti sovelluksia ammatillisissa verkostoissa toimiessaan.</li></ul>

<b>Opiskelija tuottaa ja jakaa digitaalista aineistoa ammattiinsa liittyvissä verkostoissa.</b>	
Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"><li>• tuottaa digitaalista aineistoa ammatillisissa verkostoissa osittain ohjatusti</li><li>• jakaa aineistoja työryhmän sisäisesti ja noudattaa tekijänoikeusohjeistusta</li></ul>
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"><li>• tuottaa digitaalista aineistoa ammatillisissa verkostoissa</li><li>• jakaa aineistoja ja noudattaa tekijänoikeusohjeistusta</li></ul>
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"><li>• tuottaa monipuolista digitaalista aineistoa ammatillisissa verkostoissa</li><li>• jakaa aineistoja ja noudattaa järjestelmällisesti tekijänoikeusohjeistusta.</li></ul>

## Taide ja luova ilmaisu

### Pakolliset osaamistavoitteet, 1 osp

Opiskelija osaa

- tunnistaa kulttuurien ja taiteen merkityksen hyvinvoinnille
- ilmaista itseään taiteen ja luovan ilmaisun keinoin
- ilmaista itseään luovasti kirjoittamalla ja hyödyntää kuvitteellisia tekstejä.



## Arviointi

### Arvioinnin kohteet

Opiskelija tunnistaa kulttuurien ja taiteen merkityksen hyvinvoinnille.	
Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"><li>tunnistaa kulttuurien ja taiteen muotoja työssään</li><li>tunnistaa esimerkkejä paikallisesta, kansallisesta ja eurooppalaisesta kulttuurista ja taiteesta ohjatusti</li><li>havainnoi taiteen ja kulttuurin vaikutuksia hyvinvoinnille</li></ul>
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"><li>hyödyntää kulttuurien ja taiteen eri muotoja työssään</li><li>tunnistaa esimerkkejä paikallisesta, kansallisesta ja eurooppalaisesta kulttuurista ja taiteesta</li><li>tunnistaa taiteen ja kulttuurin vaikutuksia hyvinvoinnille</li></ul>
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"><li>hyödyntää monipuolisesti kulttuurin ja taiteen muotoja monipuolisesti työssään</li><li>tunnistaa monipuolisia esimerkkejä paikallisesta, kansallisesta ja eurooppalaisesta kulttuurista ja taiteesta</li><li>tunnistaa monipuolisesti taiteen ja kulttuurin vaikutuksia hyvinvoinnille.</li></ul>

Opiskelija ilmaisee itseään taiteen ja luovan ilmaisun keinoin.	
Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"><li>kehittää omaa luovaa ilmaisuaan osittain ohjatusti</li><li>ilmaisee itseään taiteen ja luovan ilmaisun keinoin itsenäisesti tai yhteistyössä muiden kanssa osittain ohjatusti</li></ul>
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"><li>kehittää omaa luovaa ilmaisuaan</li><li>ilmaisee itseään taiteen ja luovan ilmaisun keinoin itsenäisesti tai yhteistyössä muiden kanssa</li></ul>
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"><li>kehittää tavoitteellisesti omaa luovaa ilmaisuaan</li><li>ilmaisee itseään monipuolisesti taiteen ja luovan ilmaisun keinoin itsenäisesti tai yhteistyössä muiden kanssa.</li></ul>

Opiskelija ilmaisee itseään luovasti kirjoittamalla ja hyödyntää kuvitteellisia tekstejä.	
Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• kokeilee luovaa kirjoittamista</li> <li>• hyödyntää kirjoittaessaan kuvitteellisia tekstejä</li> <li>• tunnistaa kaunokirjallisuudesta esimerkkejä työnsä tueksi</li> </ul>
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• kokeilee luovan kirjoittamisen erilaisia tapoja</li> <li>• hyödyntää kirjoittaessaan erilaisia kuvitteellisia tekstejä</li> <li>• käyttää kaunokirjallisuutta työnsä tukena</li> </ul>
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"> <li>• kokeilee luovan kirjoittamisen monipuolisia tapoja</li> <li>• hyödyntää kirjoittaessaan monipuolisia kuvitteellisia tekstejä</li> <li>• käyttää monipuolista kaunokirjallisuutta työnsä tukena.</li> </ul>

### Valinnaiset osaamistavoitteet, 3 osp

Opiskelija osaa

- havainnoida ja kerätä tietoa kulttuuriympäristöstä ja sen ilmiöistä
- suunnitella ja kokeilla teoksen, tuotteen tai palvelun toteuttamista luovan ilmaisun keinoin.

### Arviointi

Arvioinnin kohteet

Opiskelija havainnoi ja kerää tietoa kulttuuriympäristöstä ja sen ilmiöistä.	
Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• havainnoi kulttuuriympäristöään yhdessä muiden kanssa</li> <li>• kerää tietoa kulttuuriympäristönsä ilmiöistä työskentelynsä tueksi</li> </ul>
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• havainnoi kulttuuriympäristöään</li> <li>• kerää tietoa kulttuuriympäristönsä ilmiöistä valitsemastaan näkökulmasta työskentelynsä tueksi</li> </ul>
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"> <li>• havainnoi monipuolisesti kulttuuriympäristöään</li> <li>• kerää tietoa kulttuuriympäristönsä ilmiöistä valitsemistaan näkökulmista työskentelynsä tueksi.</li> </ul>

Opiskelija suunnittelee ja kokeilee teoksen, tuotteen tai palvelun toteuttamista luovan ilmaisun keinoin.	
Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"> <li>suunnittelee pienimuotoisen teoksen, tuotteen tai palvelun käyttäen luovan ilmaisun keinoja</li> <li>kokeilee pienimuotoisen teoksen, tuotteen tai palvelun toteuttamista luovan ilmaisun keinoin</li> </ul>
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"> <li>suunnittelee teoksen, tuotteen tai palvelun käyttäen luovan ilmaisun keinoja</li> <li>kokeilee teoksen, tuotteen tai palvelun toteuttamista luovan ilmaisun keinoin</li> </ul>
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"> <li>suunnittelee teoksen, tuotteen tai palvelun käyttäen monipuolisesti luovan ilmaisun keinoja</li> <li>kokeilee teoksen, tuotteen tai palvelun toteuttamista monipuolisesti luovan ilmaisun keinoin.</li> </ul>

## 2.41. Yhdyskuntateknisten putkistojen asentaminen, 15 osp (106194)

### Ammattitaitovaatimukset

Opiskelija osaa

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

### Arviointi

#### 1. Työprosessin hallinta

Oman työskentelyn ja yhdyskuntateknisten putkistojen asennustöiden suunnittelu	
Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"> <li>valitsee ohjeistettuna tilanteeseen työmenetelmän, -välineet ja materiaalit hyväksyttävän lopputuloksen saamiseksi</li> </ul>
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"> <li>valitsee tilanteeseen tarkoituksenmukaisen työmenetelmän, -välineet ja materiaalit hyväksyttävän lopputuloksen saamiseksi</li> </ul>
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"> <li>valitsee tilanteeseen parhaiten soveltuvan työmenetelmän, -välineet ja materiaalit taloudellisen ja laadukkaan lopputuloksen saamiseksi</li> </ul>

Yhdyskuntateknisten putkistojen taloudellinen ja laadukas toteuttaminen	
Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• tarvitsee seuraavan työvaiheen oivaltamiseen ohjausta</li> <li>• toimii ohjattuna työlle asetettujen laatutavoitteiden mukaisesti.</li> </ul>
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• selviytyy työtehtävästä ja ennakoi tulevat työvaiheet toimien oma-aloitteisesti</li> <li>• toimii työlle asetettujen laatutavoitteiden mukaisesti.</li> </ul>
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"> <li>• selviytyy työtehtävästä sujuvasti ja ennakoi tulevat työvaiheet sekä huomioi ne toiminnassaan toimien oma-aloitteisesti ja itsenäisesti</li> <li>• toimii työlle asetettujen laatutavoitteiden mukaisesti ja kehittää toimintaansa laatutavoitteiden saavuttamiseksi.</li> </ul>

## 2. Työmenetelmien, -välineiden ja materiaalin hallinta

Yhdyskuntateknisten putkistojen asennustöihin liittyvien työmenetelmien hallinta	
Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• työskentelee ohjatusti valitsemallaan työmenetelmällä ohjeistettuna ohjeiden mukaisesti.</li> </ul>
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• työskentelee valitsemallaan työmenetelmällä ja arvioi sen soveltuvuutta työn edetessä.</li> </ul>
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"> <li>• sopeuttaa itsenäisesti työskentelynsä muuttuviin olosuhteisiin.</li> </ul>

Yhdyskuntateknisten putkistojen asennustöihin liittyvien työvälineiden ja materiaalin hallinta	
Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• käyttää ja huoltaa työvälineitä ohjeistettuna ohjeiden mukaisesti</li> <li>• käyttää materiaaleja niiden ominaisuuksien edellyttämällä tavalla</li> <li>• lajittelee jätteet opastettuna.</li> </ul>
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• käyttää ja huoltaa tarvittavia työvälineitä ohjeiden mukaisesti</li> <li>• käyttää materiaaleja huolellisesti ja taloudellisesti</li> <li>• lajittelee jätteet ohjeiden mukaan.</li> </ul>
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"> <li>• valitsee tilanteeseen parhaiten soveltuvat työvälineet, käyttää niitä oikein sekä huoltaa käyttämänsä välineet</li> <li>• hyödyntää materiaalien ominaisuuksia työssään</li> <li>• pitää työympäristön puhtaana ja järjestyksessä koko työvaiheen ajan ottaen huomioon kierrätyksen ja lajittelun merkityksen.</li> </ul>

### 3. Työn perustana olevan tiedon hallinta

<b>Johtokarttojen ja LVI-piirustusten tulkitseminen</b>	
Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"><li>ymmärtää johtokarttoja ja LVI-piirustuksia</li></ul>
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"><li>ymmärtää johtokarttoja ja LVI-piirustuksia</li></ul>
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"><li>hyödyntää työssään johtokarttoja ja LVI-piirustuksia</li></ul>

<b>Yhdyskuntateknisten putkistojen asennuksiin liittyvien materiaalien ominaisuuksien tunteminen</b>	
Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"><li>tietää yhdyskuntateknisten putkistojen asennuksen toimintaperiaatteita ja tietää niissä käytettyjä laitteita ja materiaaleja</li></ul>
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"><li>tietää yhdyskuntateknisten putkistojen asennuksen toimintaperiaatteet ja tietää niissä käytetyt laitteet ja materiaalit</li></ul>
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"><li>tietää yhdyskuntateknisten putkistojen asennuksen ja tietää niissä käytetyt laitteet ja materiaalit</li></ul>

<b>Yhdyskuntateknisiin asennuksiin liittyvien järjestelmien ja laitteiden tunteminen</b>	
Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"><li>ymmärtää yleisimpien yhdyskuntateknisten järjestelmien toimintaperiaatteet</li></ul>
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"><li>ymmärtää yleisimpien yhdyskuntateknisten järjestelmien toimintaperiaatteen ja niissä käytettävät laitteet</li></ul>
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"><li>ymmärtää yleisimpien yhdyskuntateknisten järjestelmien toimintaperiaatteen, niissä käytettävät laitteet ja niiden toiminnan</li></ul>

<b>Yhdyskuntatekniset asennusmateriaalit</b>	
Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"><li>tietää yhdyskuntatekniikassa käytettävät materiaalit</li></ul>
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"><li>tietää yhdyskuntatekniikassa käytettävät materiaalit ja niiden käyttökohteet</li></ul>
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"><li>tietää yhdyskuntatekniikassa käytettävät materiaalit ja niiden käyttökohteet sekä ominaisuudet</li></ul>

Laajenemisominaisuudet	
Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"> <li>tietää yhdyskuntatekniikkaan liittyviä fysiikan ilmiöitä, kuten lämpölaajenemiset ja paineet.</li> </ul>
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"> <li>tietää yhdyskuntatekniikkaan liittyviä fysiikan ilmiöitä, kuten lämpölaajenemiset ja paineet.</li> </ul>
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"> <li>tietää yhdyskuntatekniikkaan liittyviä fysiikan ilmiöitä, kuten lämpölaajenemiset ja paineet, tietää miten ne huomioidaan läpimenoissa, kannatuksissa, pituuden laajentumisissa ja liitoksissa.</li> </ul>

#### 4. Elinikäisen oppimisen avaintaidot

Terveys, turvallisuus ja toimintakyky	
Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"> <li>asenoituu myönteisesti turvalliseen toimintaan sekä välttää riskejä työssään</li> <li>noudattaa työstä annettuja turvallisuusohjeita eikä aiheuta vaaraa itselleen</li> <li>käyttää turvallisesti ohjeiden mukaisia suojaimia, työvälineitä ja työmenetelmiä</li> </ul>
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"> <li>vastaa toimintansa turvallisuudesta</li> <li>noudattaa työyhteisön ohjeita ja ottaa huomioon työssään työyhteisön muut jäsenet</li> <li>varmistaa työvälineiden ja materiaalien turvallisuuden sekä poistaa käytöstä vialliset työvälineet ja vie ne huoltoon</li> </ul>
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"> <li>kehittää toimintaansa turvallisemmaksi</li> <li>havaitsee ja tunnistaa työhönsä liittyvät vaarat ja ilmoittaa niistä</li> <li>arvioi suojainten, työvälineiden ja työmenetelmien soveltuvuutta kyseiseen työhön</li> </ul>

Oppiminen ja ongelmanratkaisu	
Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"> <li>laskee työajan ja materiaalimenekin ohjeiden mukaisesti</li> <li>arvioi ohjattuna omaa työtään</li> </ul>
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"> <li>laskee työajan ja materiaalimenekin ohjeiden mukaisesti, mutta toteutumassa on vielä poikkeamia</li> <li>arvioi omaa työtään</li> </ul>
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"> <li>laskee työajan ja materiaalimenekin ja toteuttaa työn laskettujen menekkien mukaisesti</li> <li>arvioi omaa työtään laatuvaatimusten mukaisesti</li> </ul>

Vuorovaikutus ja yhteistyö	
Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• toimii yhteistyössä erilaisten ihmisten kanssa</li> </ul>
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• toimii rakentavassa yhteistyössä erilaisten ihmisten kanssa ja huomioi toiminnassaan eri sidosryhmien tarpeet</li> </ul>
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"> <li>• toimii rakentavassa yhteistyössä erilaisten ihmisten kanssa ja suunnittelee työtään eri sidosryhmien tarpeiden pohjalta</li> </ul>

Ammattietiikka	
Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• noudattaa työaikoja sekä työryhmänsä kokoneempien jäsenten antamia ohjeita</li> <li>• ei aiheuta häiriöitä ja käyttäytyy asiallisesti hyvien käytöstapojen mukaisesti.</li> </ul>
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• noudattaa työaikoja sekä työryhmänsä kokoneempien jäsenten antamia ohjeita</li> <li>• käyttäytyy asiallisesti hyvien käytöstapojen mukaisesti.</li> </ul>
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"> <li>• noudattaa työaikoja ja neuvottelee mahdollisista poikkeamista</li> <li>• noudattaa yleisiä ja sovittuja käyttäytymissääntöjä sekä toimintatapoja.</li> </ul>

### Ammattitaidon osoittamistavat

Opiskelija osoittaa ammattitaitonsa näytössä osallistumalla yhdyskuntateknisten putkistojen asennustöihin työkohteessa. Siltä osin kuin tutkinnon osassa vaadittua ammattitaitoa ei voida arvioida näytön perusteella, ammattitaidon osoittamista täydennetään yksilöllisesti muilla tavoin.

## 2.42. Yhteiskunta- ja työelämäosaaminen, 9 osp (400014)

### Yhteiskunnassa ja kansalaisena toimiminen

#### Pakolliset osaamistavoitteet, 2 osp

Opiskelija osaa

- toimia osana suomalaista yhteiskuntaa
- toimia yhteiskunnan palveluiden käyttäjänä ja kuluttajana
- suunnitella omaa talouttaan ja arvioida siihen liittyviä riskejä.

## Arviointi

### Arvioinnin kohteet

Opiskelija toimii osana suomalaista yhteiskuntaa.	
Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"><li>• noudattaa tasa-arvon ja yhdenvertaisuuden periaatteita</li><li>• tuntee kansalaisen perusoikeuksia ja velvollisuuksia</li><li>• selvittää joitain yhteiskunnallisen vaikuttamisen tapoja ja toimii aktiivisena kansalaisena</li></ul>
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"><li>• noudattaa tasa-arvon ja yhdenvertaisuuden periaatteita</li><li>• tuntee kansalaisen perusoikeudet ja velvollisuudet</li><li>• tuntee erilaisia yhteiskunnallisen vaikuttamisen tapoja ja toimii aktiivisena kansalaisena</li></ul>
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"><li>• toimii tasa-arvon ja yhdenvertaisuuden periaatteita noudattaen ja edistäen</li><li>• tuntee hyvin kansalaisen perusoikeudet ja velvollisuudet</li><li>• tuntee monipuolisesti erilaisia yhteiskunnallisen vaikuttamisen tapoja ja toimii aktiivisena kansalaisena.</li></ul>

Opiskelija toimii yhteiskunnan palveluiden käyttäjänä ja kuluttajana.	
Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"><li>• käyttää tarvitsemiaan yhteiskunnallisia palveluja</li><li>• toimii vastuullisesti tiedostaen oikeutensa ja velvollisuutena kuluttajana</li><li>• hankkii tarvitsemaansa tietoa kuluttaja-asioissa osittain ohjattuna</li></ul>
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"><li>• käyttää tarvitsemiaan yhteiskunnallisia palveluja tarkoituksenmukaisesti</li><li>• toimii vastuullisesti tiedostaen oikeutensa ja velvollisuutensa kuluttajana</li><li>• hankkii tarvitsemaansa tietoa kuluttaja-asioissa</li></ul>
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"><li>• toimii tiedostavana yhteiskunnallisten palveluiden käyttäjänä</li><li>• toimii vastuullisesti tiedostaen hyvin oikeutensa ja velvollisuutensa kuluttajana</li><li>• hankkii aktiivisesti tarvitsemaansa tietoa kuluttaja-asioissa.</li></ul>



Opiskelija suunnittelee omaa talouttaan ja arvioi siihen liittyviä riskejä.	
Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"> <li>tunnistaa yhteiskuntaan ja omaan taloudelliseen tilanteeseensa keskeisesti vaikuttavia tekijöitä</li> <li>seuraa tulojaan ja menojaan</li> <li>suunnittelee hankintoja ja vertailee erilaisia rahoitusvaihtoehtoja</li> <li>asettaa henkilökohtaisia taloudellisia tavoitteita</li> <li>ennakoi talouttaan erilaisissa elämäntilanteissa</li> </ul>
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"> <li>arvioi omaan taloudelliseen tilanteeseensa keskeisesti vaikuttavia tekijöitä</li> <li>seuraa tulojaan ja menojaan suunnitelmallisesti</li> <li>suunnittelee hankintoja ja vertailee erilaisia rahoitusvaihtoehtoja</li> <li>asettaa henkilökohtaisia taloudellisia tavoitteita sekä seuraa niiden toteutumista</li> <li>ennakoi talouttaan erilaisissa elämäntilanteissa tunnistuen eri tilanteiden riskitekijöitä</li> </ul>
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"> <li>arvioi ja ennakoi omaan taloudelliseen tilanteeseensa vaikuttavia tekijöitä</li> <li>seuraa tulojaan ja menojaan suunnitelmallisesti ja järjestelmällisesti</li> <li>suunnittelee hankintoja ja vertailee erilaisia rahoitusvaihtoehtoja järjestelmällisesti ja monipuolisesti</li> <li>asettaa henkilökohtaisia taloudellisia tavoitteita, seuraa niiden toteutumista ja tarvittaessa tarkentaa tavoitteitaan</li> <li>ennakoi talouttaan erilaisissa elämäntilanteissa, toimii suunnitelmallisesti tavoitteiden saavuttamiseksi ja ottaa huomioon eri tilanteiden riskitekijöitä.</li> </ul>

### Valinnaiset osaamistavoitteet, 3 osp

Opiskelija osaa

- osallistua yhteiskunnalliseen vaikuttamiseen
- arvioida alansa merkitystä yhteiskunnassa
- tulkita kansantalouden peruskäsitteitä ja tunnistaa keskeiset toimijat.

## Arviointi

### Arvioinnin kohteet

Opiskelija osallistuu yhteiskunnalliseen vaikuttamiseen.	
Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"><li>• hakee tietoa joistakin yhteiskunnallisista vaikuttamismahdollisuuksista ja seuraa yhteiskunnallista päätöksentekoa</li><li>• osallistuu yhteiskunnalliseen toimintaan</li></ul>
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"><li>• hakee tietoa yhteiskunnallisista vaikuttamismahdollisuuksista ja seuraa yhteiskunnallista päätöksentekoa</li><li>• osallistuu yhteiskunnalliseen vaikuttamiseen tähtäävään toimintaan</li></ul>
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"><li>• hakee monipuolisesti tietoa yhteiskunnallisista vaikuttamismahdollisuuksista ja seuraa aktiivisesti yhteiskunnallista päätöksentekoa</li><li>• osallistuu yhteiskunnalliseen vaikuttamiseen tähtäävään toimintaan tavoitteellisesti.</li></ul>

Opiskelija arvioi alansa merkitystä yhteiskunnassa.	
Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"><li>• seuraa alan yhteiskunnallista keskustelua</li><li>• arvioi toimialansa merkitystä yhteiskunnassa osittain ohjatusti</li></ul>
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"><li>• seuraa ja arvioi alan yhteiskunnallista keskustelua</li><li>• arvioi toimialansa merkitystä yhteiskunnassa ja tulevaisuuden näkymiä</li></ul>
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"><li>• seuraa ja arvioi alansa yhteiskunnallista keskustelua osallistuen siihen jollakin tavalla</li><li>• arvioi ja seuraa monipuolisesti toimialansa merkitystä yhteiskunnassa ja tulevaisuuden näkymiä.</li></ul>

Opiskelija tulkitsee kansantalouden peruskäsitteitä ja tunnistaa keskeiset toimijat.	
Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• seuraa taloutta koskevaa uutisointia</li> <li>• selvittää yhteiskunnallisen ja taloudellisen tilanteen heijastumista oman alan työpaikkoihin ja työllisyyteen</li> <li>• kertoo esimerkkejä kansantalouden peruskäsitteistä ja keskeisistä toimijoista</li> </ul>
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• seuraa taloutta koskevaa uutisointia ja ymmärtää talouden merkityksen yhteiskunnassa</li> <li>• ymmärtää yhteiskunnallisen ja taloudellisen tilanteen heijastumista oman alan työpaikkoihin, työllisyyteen ja tulevaisuuteen</li> <li>• tuntee kansantalouden peruskäsitteet ja tunnistaa keskeiset toimijat</li> </ul>
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"> <li>• seuraa aktiivisesti taloutta koskevaa uutisointia ja ymmärtää talouden merkityksen yhteiskunnassa</li> <li>• ymmärtää yhteiskunnallisen ja taloudellisen tilanteen heijastumista oman alan työpaikkoihin ja työllisyyteen ja pohtii monipuolisesti teemaa</li> <li>• tuntee kansantalouden peruskäsitteet ja keskeiset toimijat ja arvioi niiden merkitystä kansantaloudelle.</li> </ul>

## Työelämässä toimiminen

### Pakolliset osaamistavoittet, 2 osp

Opiskelija osaa

- selvittää alan työmarkkinoiden tilannetta ja alan osaamistarpeita
- solmia työsopimuksen työnantajan kanssa
- toimia osana työyhteisöä.

## Arviointi

### Arvioinnin kohteet

Opiskelija selvittää alan työmarkkinoiden tilannetta ja alan osaamistarpeita.	
Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"><li>• selvittää alan työmarkkinoiden tilannetta osittain ohjatusti</li><li>• tuntee työmarkkinajärjestelmän keskeisiä periaatteita</li><li>• tietää esimerkkejä alansa ammatillisista verkostoista</li><li>• tunnistaa alansa työtehtävissä tarvittavaa osaamista osittain ohjatusti</li></ul>
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"><li>• selvittää alan työmarkkinoiden tilannetta</li><li>• tuntee työmarkkinajärjestelmän keskeiset periaatteet</li><li>• tietää alansa keskeiset ammatilliset verkostot</li><li>• tunnistaa alansa eri työtehtävissä tarvittavaa osaamista</li></ul>
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"><li>• selvittää monipuolisesti alan työmarkkinoiden tilannetta</li><li>• tuntee ja ymmärtää työmarkkinajärjestelmän keskeiset periaatteet</li><li>• tietää alansa ammatilliset verkostot ja osallistuu niiden toimintaan</li><li>• tunnistaa monipuolisesti eri työtehtävissä tarvittavaa osaamista.</li></ul>

Opiskelija osaa solmia työsopimuksen työnantajan kanssa.	
Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"><li>• perehtyy oman alan työehtoihin ja keskeiseen työlainsäädäntöön osittain ohjattuna</li><li>• tarkistaa työsopimuksen sisällön yhteistyössä asiantuntijan kanssa</li></ul>
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"><li>• perehtyy oman alan työehtoihin ja keskeiseen työlainsäädäntöön</li><li>• tarkistaa työsopimuksen sisällön käyttäen tarvittaessa asiantuntija-apua</li></ul>
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"><li>• perehtyy kattavasti oman alan työehtoihin ja keskeiseen työlainsäädäntöön</li><li>• tarkistaa työsopimuksen sisällön itsenäisesti ja keskustelee työehdoista työnantajan kanssa.</li></ul>

Opiskelija toimii osana työyhteisöä.	
Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• noudattaa annettuja työaikoja ja sovittuja toimintatapoja</li> <li>• noudattaa työssään ulkoasuun ja pukeutumiseen liittyviä ohjeita osittain ohjatusti</li> <li>• käyttää työssään tarkoituksenmukaista suojavaatetusta ja noudattaa työturvallisuusohjeita</li> <li>• työskentelee osana monimuotoista ja -kulttuurista työyhteisöä</li> </ul>
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• noudattaa annettuja työaikoja ja sovittuja toimintatapoja sekä toimii joustavasti erilaisissa tilanteissa</li> <li>• noudattaa työssään ulkoasuun ja pukeutumiseen liittyviä ohjeita</li> <li>• käyttää työssään tarkoituksenmukaista suojavaatetusta ja noudattaa työturvallisuusohjeita</li> <li>• työskentelee luontevasti osana monimuotoista ja -kulttuurista työyhteisöä</li> </ul>
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"> <li>• noudattaa annettuja työaikoja ja sovittuja toimintatapoja ja toimii joustavasti erilaisissa ja muuttuvissa tilanteissa</li> <li>• noudattaa työssään ulkoasuun ja pukeutumiseen liittyviä ohjeita ottaen huomioon myös erityistilanteet</li> <li>• käyttää ja huolehtii työssään tarkoituksenmukaisesta suojavaatetuksesta ja noudattaa työturvallisuusohjeita</li> <li>• työskentelee luontevasti osana monimuotoista ja -kulttuurista työyhteisöä edistäen yhteisön hyvinvointia.</li> </ul>

### Valinnaiset osaamistavoitteet, 3 osp

Opiskelija osaa

- toimia työyhteisön jäsenenä
- toimia erilaisissa työelämän vuorovaikutus- ja ryhmätilanteissa
- selvittää oman alansa työtehtäviä kansallisilla ja kansainvälisillä työmarkkinoilla.

## Arviointi

### Arvioinnin kohteet

Opiskelija toimii työyhteisön jäsenenä.	
Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"><li>tunnistaa oman roolinsa työyhteisön jäsenenä osittain ohjattuna</li><li>työskentelee pääsääntöisesti työpaikan toimintakulttuurin mukaisesti</li><li>noudattaa sovittuja toimintatapoja ja tunnistaa omien toimintatapojensa kehittämiskohteita</li></ul>
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"><li>tunnistaa oman roolinsa työyhteisön jäsenenä</li><li>työskentelee työpaikan toimintakulttuurin mukaisesti</li><li>noudattaa sovittuja toimintatapoja ja kehittää omia toimintatapojaan</li></ul>
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"><li>tunnistaa oman ja muiden roolit työyhteisön jäsenenä</li><li>työskentelee työpaikan toimintakulttuurin mukaisesti arvioiden sitä ja esittäen kehittämissideoita</li><li>noudattaa sovittuja toimintatapoja ja kehittää aktiivisesti omia toimintatapojaan.</li></ul>

Opiskelija toimii erilaisissa työelämän vuorovaikutus- ja ryhmätilanteissa.	
Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"><li>toimii erilaisissa työelämän vuorovaikutustilanteissa</li><li>kehittää vuorovaikutustaitojaan saamansa palautteen mukaisesti osittain ohjattuna</li><li>toimii ryhmätilanteissa oman työtehtävän ja työpaikan toimintakulttuurin mukaisesti</li><li>käyttää tarkoituksenmukaista psykologista tietoa oman ja työyhteisön hyvinvoinnin edistämiseksi osittain ohjatusti</li></ul>
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"><li>toimii rakentavasti erilaisissa työelämän vuorovaikutustilanteissa</li><li>kehittää vuorovaikutustaitojaan saamansa palautteen mukaisesti</li><li>toimii erilaisissa ryhmätilanteissa oman työtehtävän ja työpaikan toimintakulttuurin mukaisesti</li><li>käyttää tarkoituksenmukaista psykologista tietoa oman ja työyhteisön hyvinvoinnin edistämiseksi</li></ul>
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"><li>toimii rakentavasti ja joustavasti erilaisissa työelämän vuorovaikutustilanteissa ottaen muut huomioon</li><li>kehittää aktiivisesti vuorovaikutustaitojaan saamansa palautteen mukaisesti</li><li>toimii luontevasti erilaisissa ryhmätilanteissa oman työtehtävän ja työpaikan toimintakulttuurin mukaisesti</li><li>käyttää tarkoituksenmukaista psykologista tietoa oman ja työyhteisön hyvinvoinnin edistämiseksi ja kehittämiseksi.</li></ul>

Opiskelija selvittää oman alansa työtehtäviä kansallisilla ja kansainvälisillä työmarkkinoilla.	
Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"> <li>etsii tietoa oman alansa työpaikoista kansallisilla ja kansainvälisillä työmarkkinoilla osittain ohjatusti</li> <li>löytää itselleen soveltuvia työpaikkoja kansallisilta ja kansainvälisiltä työmarkkinoilta osittain ohjatusti</li> </ul>
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"> <li>etsii itsenäisesti tietoa oman alansa työpaikoista kansallisilla ja kansainvälisillä työmarkkinoilla</li> <li>löytää itselleen soveltuvia työpaikkoja kansallisilta ja kansainvälisiltä työmarkkinoilta</li> </ul>
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"> <li>etsii itsenäisesti ja monipuolisesti tietoa oman alansa työpaikoista kansallisilla ja kansainvälisillä työmarkkinoilla</li> <li>löytää itselleen soveltuvia työpaikkoja kansallisilta ja kansainvälisiltä työmarkkinoilta.</li> </ul>

## Opiskelu- ja urasuunnitteluvälmiudet

### Pakolliset osaamistavoitteet, 1 osp

Opiskelija osaa

- tunnistaa omia kiinnostuksen kohteitaan, mahdollisuuksiaan ja tuen tarpeitaan
- tehdä tutkintoaan ja uraansa koskevia valintoja
- hankkia tutkinnon suorittamisen aikana tietoa erilaisista jatkokoulutusmahdollisuuksista ja koulutustarjonnasta
- valmistautua tutkinnon suorittamisen aikana työnhakuun ja oman osaamisensa esittelyyn.

## Arviointi

### Arvioinnin kohteet

<b>Opiskelija tunnistaa omia kiinnostuksen kohteitaan, mahdollisuuksiaan ja tuen tarpeitaan.</b>	
Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"><li>• selvittää omia vahvuuksiaan, valmiuksiaan ja kehittämiskohteitaan</li><li>• tunnistaa kiinnostuksensa kohteita ja omia mahdollisuuksiaan ammattialalla tarviton rohkaisua</li><li>• seuraa satunnaisesti oman oppimisensa edistymistä ja osaamisensa hankkimista</li><li>• arvioi omaa oppimistaan ja osaamistaan</li></ul>
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"><li>• selvittää ja tunnistaa omia vahvuuksiaan, valmiuksiaan ja kehittämiskohteitaan</li><li>• tunnistaa itsenäisesti kiinnostuksensa kohteita ja omia mahdollisuuksiaan ammattialalla</li><li>• seuraa oma-aloitteisesti oman oppimisensa edistymistä ja osaamisensa hankkimista tunnistaen mahdollisen tuen tarpeen</li><li>• arvioi omaa oppimistaan ja osaamistaan säännöllisesti</li></ul>
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"><li>• selvittää monipuolisesti ja tunnistaa itsenäisesti omia vahvuuksiaan, valmiuksiaan ja kehittämiskohteitaan</li><li>• tunnistaa kiinnostuksensa kohteita ja arvioi realistisesti omia mahdollisuuksiaan ammattialalla</li><li>• ottaa vastuun omasta oppimisestaan ja sen edistämisestä</li><li>• seuraa sitoutuneesti oman oppimisensa edistymistä ja osaamisensa hankkimista dokumentoimalla ja tunnistaen mahdollisen tuen tarpeen</li><li>• arvioi omaa oppimistaan ja osaamistaan itsenäisesti sekä tekee tarvittavia muutoksia.</li></ul>



Opiskelija tekee tutkintoaan ja uraansa koskevia valintoja.	
Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• perehtyy itselleen sopiviin uravaihtoehtoihin hyödyntäen tietolähteitä ja sähköisiä ohjauspalveluja</li> <li>• perehtyy oman tutkinnon muodostumiseen, tutkinnossa vaadittaviin suorituksiin ja valinnan mahdollisuuksiin, jotka edistävät omaa työelämään sijoittumista</li> <li>• seuraa tutkinnon suorittamisen edistymistä ohjatusti</li> <li>• tunnistaa ja kokeilee erilaisia oppimisympäristöjä osaamisen hankkimisessa</li> </ul>
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• selvittää itselleen sopivia vaihtoehtoja oman urasuunnitelmansa tueksi käyttäen erilaisia tietolähteitä ja sähköisiä ohjauspalveluja</li> <li>• tietää oman tutkinnon muodostumisen, tutkinnossa vaadittavat suoritukset ja valinnan mahdollisuudet, jotka edistävät työelämään sijoittumista ja omaa urasuunnitelmaa</li> <li>• seuraa tutkinnon suorittamisen edistymistä oma-aloitteisesti</li> <li>• käyttää erilaisia oppimisympäristöjä osaamisensa hankkimisessa</li> </ul>
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"> <li>• selvittää monipuolisesti ja itsenäisesti vaihtoehtoja oman urasuunnitelmansa pohjalta käyttäen aktiivisesti erilaisia tietolähteitä ja sähköisiä ohjauspalveluja</li> <li>• tietää oman tutkinnon muodostumisen, tutkinnossa vaadittavat suoritukset ja valinnan mahdollisuudet tehden itsenäisesti uraansa edistäviä valintoja ja päätöksiä</li> <li>• seuraa tutkinnon suorittamisen edistymistä aktiivisesti ja sitoutuneesti</li> <li>• käyttää ja valitsee omaa ammatillista kehittymistään tukevia oppimisympäristöjä.</li> </ul>

**Opiskelija hankkii tutkinnon suorittamisen aikana tietoa erilaisista jatkokoulutusmahdollisuuksista ja koulutustarjonnasta.**

Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• käyttää jatkokoulutukseen liittyviä tietolähteitä, ohjauspalveluja ja hakujärjestelmiä</li> <li>• hankkii tietoa erilaisista jatkokoulutuksen vaihtoehdoista ja mahdollisuuksista ja suunnittelee omaa urasuunnitelmaansa</li> <li>• perehtyy jatkokoulutuksen pääsyvaatimuksiin, hakumenettelyyn ja valintakriteereihin</li> </ul>
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• käyttää sujuvasti jatkokoulutukseen ja tulevaisuuden suunnitteluun liittyviä tietolähteitä, ohjauspalveluja ja hakujärjestelmiä</li> <li>• hankkii monipuolisesti tietoa itselleen sopivista erilaisista jatkokoulutuksen vaihtoehdoista ja tekee urasuunnitelman</li> <li>• perehtyy monipuolisesti jatkokoulutuksen pääsyvaatimuksiin, hakumenettelyyn ja valintakriteereihin</li> </ul>
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"> <li>• käyttää itsenäisesti jatkokoulutukseen ja tulevaisuuden suunnitteluun liittyviä tietolähteitä, ohjauspalveluja ja hakujärjestelmiä</li> <li>• hankkii aktiivisesti tietoa erilaisista jatkokoulutuksen vaihtoehdoista ja hyödyntää tietoa omassa urasuunnitelmassaan</li> <li>• perehtyy aktiivisesti ja oma-aloitteisesti jatkokoulutuksen pääsyvaatimuksiin, hakumenettelyyn ja valintakriteereihin.</li> </ul>

Opiskelija valmistautuu tutkinnon suorittamisen aikana työnhakuun ja oman osaamisensa esittelyyn.	
Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• perehtyy erilaisten työpaikkojen tarjoamiin mahdollisuuksiin, työympäristöihin ja uravaihtoehtoihin</li> <li>• tekee omaa osaamistaan esittelevän tuotoksen työnhakua varten ja harjoittelee osaamisensa esittelyä</li> <li>• hakee työpaikkoja tarviton ajoittain ohjausta hakujärjestelmien ja -menetelmien käytössä</li> <li>• päivittää urasuunnitelmaansa työllistymistä varten</li> </ul>
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• perehtyy monipuolisesti erilaisten työpaikkojen tarjoamiin mahdollisuuksiin, työympäristöihin ja kartoittaa itselleen sopivia uravaihtoehtoja</li> <li>• tekee omaa osaamistaan esittelevän tuotoksen työnhakua varten ja esittelee osaamistaan kattavasti</li> <li>• hakee työpaikkoja ja käyttää erilaisia hakujärjestelmiä ja -menetelmiä sujuvasti</li> <li>• päivittää omatoimisesti urasuunnitelmaansa työllistymistä varten</li> </ul>
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"> <li>• selvittää systemaattisesti erilaisten työpaikkojen tarjoamat mahdollisuudet, niiden työympäristöt ja realistiset uravaihtoehdot oman suunnitelman pohjalta</li> <li>• tekee persoonallisen ja myyvän omaa osaamistaan esittelevän tuotoksen työnhakua varten ja esittelee osaamistaan innostavasti ja kattavasti</li> <li>• hakee itsenäisesti työpaikkoja ja hyödyntää erilaisia hakujärjestelmiä ja -menetelmiä monipuolisesti ja sujuvasti</li> <li>• päivittää aktiivisesti ja itsenäisesti urasuunnitelmaansa työllistymistä edistäen.</li> </ul>

## Valinnaiset osaamistavoitteet

### Yrittäjyys ja yrittäjämäinen toiminta

#### Pakolliset osaamistavoitteet, 1 osp

Opiskelija osaa

- toimia yrityksen tavoitteita edistäen
- ideoida liikeidean ja arvioida sen toteuttamismahdollisuuksia.

## Arviointi

### Arvioinnin kohteet

Opiskelija toimii yrityksen tavoitteita edistäen.	
Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"><li>tunnistaa yritystoiminnan merkitystä yhteiskunnassa</li><li>kuvaa organisaation liiketoimintamallin osittain ohjatusti</li><li>toimii taloudellisesti tunnistaen toimintansa merkityksen osana työyhteisöä</li></ul>
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"><li>kuvaa yritystoiminnan merkityksen yhteiskunnassa</li><li>kuvaa organisaation liiketoimintamallin</li><li>toimii tehtävissään taloudellisesti ja asiakaslähtöisesti tunnistaen toimintansa merkityksen osana työyhteisöä</li></ul>
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"><li>kuvaa alansa yritystoiminnan merkitystä yhteiskunnassa ja ennakoii alan tulevia kehitysnäkymiä</li><li>kuvaa organisaation liiketoimintamallin itsenäisesti</li><li>toimii tehtävissään oma-aloitteisesti, taloudellisesti ja asiakaslähtöisesti tunnistaen työnsä vaikutukset organisaation tulokseen.</li></ul>

Opiskelija ideoi liikeidean ja arvioi sen toteuttamismahdollisuuksia.	
Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"><li>ideoi liikeidean osittain ohjatusti</li><li>löytää yrityksen perustamista tukevia palveluita ja tietolähteitä</li><li>selvittää liikeidean edellyttämiä taloudellisia resursseja</li><li>kuvaa liikeidean toteuttamiseksi tarvittavia verkostoja</li><li>arvioi valmiuksiaan toimia yrittäjänä</li></ul>
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"><li>ideoi liikeidean asiakaslähtöisesti</li><li>löytää yrityksen perustamista tukevat keskeiset palvelut ja tietolähteet</li><li>arvioi liikeidean edellyttämiä taloudellisia ja toiminnallisia resursseja</li><li>kuvaa liikeidean toteuttamiseksi tarvittavia verkostoja</li><li>arvioi valmiuksiaan toimia yrittäjänä ja tunnistaa yritystoiminnan riskejä</li></ul>
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"><li>ideoi liikeidean asiakaslähtöisesti ja arvioi sen toimivuutta</li><li>löytää yrityksen perustamista tukevia palveluita ja tietolähteitä hyödyntäen eri kanavia</li><li>arvioi liikeidean edellyttämien taloudellisten ja toiminnallisten resurssien saatavuuden</li><li>kuvaa liikeidean toteuttamiseksi tarvittavia verkostoja ja arvioi yhteistyömahdollisuuksia</li><li>arvioi realistisesti valmiuksiaan toimia yrittäjänä tiedostaen yritystoiminnan riskit.</li></ul>

## Valinnaiset osaamistavoitteet

### Työkyvyn ja hyvinvoinnin ylläpitäminen

#### Pakolliset osaamistavoitteet, 2 osp

Opiskelija osaa

- huolehtia terveydestään ja toimintakyvystään
- arvioida toimintaympäristönsä ja toimintansa turvallisuutta ja terveellisyyttä
- edistää liikunnan avulla opiskelu- ja työkykyään sekä hyvinvointiaan
- ehkäistä tapaturmien syntymistä ja antaa ensiapua.

## Arviointi

### Arvioinnin kohteet

Opiskelija huolehtii terveydestään ja toimintakyvystään.	
Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"><li>etsii osittain ohjattuna tietoa ikäluokkansa terveydestä ja mahdollisuuksista oman terveytensä ja toimintakykynsä edistämiseksi</li><li>laatii itselleen toteuttamiskelpoisen suunnitelman oman terveytensä ja hyvinvointinsa edistämiseksi ottaen siinä huomioon mm. liikunnan, ravitsemuksen, palautumisen, unen, mielen hyvinvoinnin, tupakoimattomuuden (sis. kaikki nikotiiniuotteet) ja päihteettömyyden, seksuaaliterveyden sekä ihmissuhteiden merkityksen päivittäisissä toiminnoissa</li><li>edistää osittain ohjattuna terveyttään ja hyvinvointiaan suunnitelman mukaisesti ja arvioi tavoitteidensa toteutumista</li></ul>
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"><li>etsii tietoa ikäluokkansa terveydestä ja mahdollisuuksista oman terveytensä ja toimintakykynsä edistämiseksi</li><li>laatii itselleen yksilöllisen suunnitelman oman terveytensä ja hyvinvointinsa edistämiseksi ottaen siinä monipuolisesti huomioon liikunnan, ravitsemuksen, palautumisen, unen, mielen hyvinvoinnin, tupakoimattomuuden (sis. kaikki nikotiiniuotteet) ja päihteettömyyden, seksuaaliterveyden sekä ihmissuhteiden merkityksen opiskelu- ja työkyvyn ylläpitämiseksi</li><li>edistää terveyttään ja hyvinvointiaan suunnitelman mukaisesti ja arvioi realistisesti oman toimintansa vaikutuksia ja tavoitteidensa toteutumista</li></ul>
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"><li>etsii monipuolista tietoa ikäluokkansa terveyseroista ja mahdollisuuksista oman terveytensä ja toimintakykynsä edistämiseksi</li><li>laatii itselleen tilannekohtaisesti päivitettävän ja monipuolisen suunnitelman terveytensä ja hyvinvointinsa edistämiseksi ottaen siinä huomioon liikunnan, ravitsemuksen, palautumisen, unen, mielen hyvinvoinnin, tupakoimattomuuden (sis. kaikki nikotiiniuotteet) ja päihteettömyyden, seksuaaliterveyden ja ihmissuhteiden merkityksen opiskelu- ja työkyvyn ylläpitämiseksi</li><li>edistää terveyttään ja hyvinvointiaan aktiivisesti ja arvioi realistisesti suunnitelman toteutumista ja tavoitteiden saavuttamista hyödyntäen arvioinnissa myös muilta saamaansa palautetta.</li></ul>

<b>Opiskelija arvioi toimintaympäristönsä ja toimintansa turvallisuutta ja terveellisyyttä.</b>	
Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• toimii sovittujen turvallisuutta ja terveyttä edistävien toimintaohjeiden mukaisesti, yhteistyössä muiden kanssa, mutta tarvitsee ajoittain ohjausta</li> <li>• ottaa työssään huomioon oman ammatin kuormittavuustekijät ja työkyvyn kehittämisen merkityksen tarvitin ajoittain ohjausta</li> <li>• selvittää ohjattuna ergonomian vaikutukset työkykyyn</li> </ul>
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• toimii sovittujen turvallisuutta ja terveyttä edistävien toimintaohjeiden mukaisesti yhteistyössä muiden kanssa</li> <li>• ottaa työssään huomioon oman ammatin kuormittavuustekijät ja edistää työkykyään</li> <li>• selvittää ergonomian vaikutukset työkykyyn</li> </ul>
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"> <li>• toimii sovittujen turvallisuutta ja terveyttä edistävien toimintaohjeiden mukaisesti yhteistyössä muiden kanssa ja arvioi toimintatapojensa kehittämistarpeita</li> <li>• ottaa työssään monipuolisesti huomioon oman ammatin kuormittavuustekijät ja edistää työkykyään</li> <li>• selvittää ergonomian vaikutukset työkykyyn erilaisissa työympäristöissä.</li> </ul>

<b>Opiskelija edistää liikunnan avulla opiskelu- ja työkykyään sekä hyvinvointiaan.</b>	
Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• hakee tietoa liikkumisen tavallisimmista hyödyistä ja vaatimuksista opiskelu- ja työkyvyille sekä ottaa tiedot joiltain osin huomioon terveyttä ja hyvinvointia edistävässä suunnitelmassaan</li> <li>• harjoittaa joiltakin osin opiskelu- ja työkyvyn vaatimia fyysisiä ominaisuuksiaan ja ergonomiataitojaan</li> <li>• liikkuu liikuntatilanteissa ylläpitäen opiskelu- ja työkykyään</li> </ul>
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• hakee tietoa liikkumisen hyödyistä ja vaatimuksista terveydelle sekä opiskelu- ja työkyvyille ja ottaa tiedot huomioon terveyttä ja hyvinvointia edistävässä suunnitelmassaan</li> <li>• kehittää opiskelu- ja työkyvyn vaatimia fyysisiä ominaisuuksiaan ja ergonomiataitojaan</li> <li>• liikkuu monipuolisesti erilaisissa liikuntatilanteissa ylläpitäen opiskelu- ja työkykyään</li> </ul>
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"> <li>• hakee monipuolisesti tietoa liikkumisen hyödyistä ja vaatimuksista terveydelle sekä opiskelu- ja työkyvyille ja ottaa tiedot huomioon fyysisistä toimintakykyä edistävässä suunnitelmassaan huomioiden myös alakohtaiset vaatimukset opiskelu- ja työkyvyn ylläpitoon</li> <li>• kehittää oma-aloitteisesti ja monipuolisesti opiskelu- ja työkyvyn vaatimia fyysisiä ominaisuuksiaan ja ergonomiataitojaan</li> <li>• liikkuu monipuolisesti ja parhaansa yrittäen kaikissa liikuntatilanteissa edistäen opiskelu- ja työkykyään.</li> </ul>

**Opiskelija ehkäisee tapaturmien syntymistä ja antaa ensiapua.**

Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"><li>• ennakoi mahdollisia tapaturmariskejä liikuntatilanteissa</li><li>• antaa ensiapua tavallisimmissa ensiapua vaativissa tilanteissa, tunnistaa osaamisensa rajat ja hakee lisäapua nopeasti</li></ul>
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"><li>• ehkäisee toiminnallaan liikuntatapaturmien syntymistä</li><li>• antaa ensiapua ja hakee tilanteen niin vaatiessa lisäapua nopeasti</li></ul>
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"><li>• toimii huolellisesti ja ehkäisee liikuntatapaturmien syntymistä</li><li>• antaa ensiapua ja hakee oikea-aikaisesti lisäapua</li><li>• estää toiminnallaan lisätapaturmien syntymistä.</li></ul>

**Valinnaiset osaamistavoitteet, 3 osp**

Opiskelija osaa

- ylläpitää ja edistää työkykyään ja hyvinvointiaan liikunnan avulla
- edistää oppilaitosyhteisön ja opiskelijoiden hyvinvointia ja osallisuutta.

**Arviointi**

Arvioinnin kohteet

**Opiskelija ylläpitää ja edistää työkykyään ja hyvinvointiaan liikunnan avulla.**

Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"><li>• pitää yllä fyysistä toimintakykyään ja osallistuu liikuntatilanteisiin annettujen ohjeiden mukaan ja noudattaa reilun pelin periaatteita</li><li>• käyttää liikunnan harrastamiseen tarvittavia motorisia perustaitoja</li><li>• seuraa kuormittumistaan ja työkykyvaatimuksia suhteessa omaan toimintakykyynsä ohjattuna</li></ul>
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"><li>• pitää yllä fyysistä toimintakykyään ja osallistuu liikuntatilanteisiin aktiivisesti reilun pelin periaatteita noudattaen</li><li>• soveltaa monipuolisesti liikunnan harrastamiseen tarvittavia motorisia perustaitoja</li><li>• seuraa itsenäisesti kuormittumistaan ja työkykyvaatimuksia suhteessa omaan toimintakykyynsä</li></ul>
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"><li>• seuraa, arvioi ja pitää yllä fyysistä toimintakykyään sekä osallistuu liikuntatilanteisiin aktiivisesti edistäen reilun pelin periaatteiden toteutumista</li><li>• soveltaa monipuolisesti liikunnan harrastamiseen tarvittavia motorisia perustaitoja ja liikunnan lajitaitoja</li><li>• arvioi perustellusti kuormittumistaan ja työkykyvaatimuksia suhteessa omaan toimintakykyynsä.</li></ul>



Opiskelija edistää oppilaitosyhteisön ja opiskelijoiden hyvinvointia ja osallisuutta.	
Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"> <li>toimii opiskelijaryhmän jäsenenä osallisuutta edistävästi ja osallistuu opiskelijoille järjestettyihin liikunta- ja muihin tapahtumiin sekä tilaisuuksiin</li> </ul>
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"> <li>toimii aktiivisesti opiskelijaryhmän jäsenenä hyvinvointia edistävästi sekä suunnittelee ja osallistuu opiskelijoiden järjestämiin liikunta- ja muihin tapahtumiin sekä tilaisuuksiin</li> </ul>
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"> <li>toimii aktiivisesti opiskelijaryhmän jäsenenä sekä suunnittelee ja osallistuu opiskelijoiden järjestämiin liikunta- ja muihin tapahtumiin ja tilaisuuksiin hyvinvointia ja osallisuutta edistävästi.</li> </ul>

## Kestävän kehityksen edistäminen

### Pakolliset osaamistavoitteet, 1 osp

Opiskelija osaa

- toimia kestävän kehityksen periaatteiden mukaisesti
- ottaa huomioon elinkaariajattelun periaatteet
- pohtia ratkaisuja eettisistä näkökulmista.

## Arviointi

### Arvioinnin kohteet

Opiskelija osaa toimia kestävän kehityksen periaatteiden mukaisesti.	
Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"><li>tietää kestävän kehityksen ekologisen, taloudellisen, sosiaalisen ja kulttuurisen kestävyuden keskeiset tavoitteet</li><li>ymmärtää luonnonvarojen rajallisuuden ja kestävän käytön merkityksen kansallisesti</li><li>tunnistaa keskeiset toimintatavat kestävän kehityksen edistämiseen käyttäen apuna asiantuntijoita</li></ul>
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"><li>tietää kestävän kehityksen ekologisen, taloudellisen, sosiaalisen ja kulttuurisen kestävyuden keskeiset tavoitteet ja näiden vaikutuksen toisiinsa</li><li>ymmärtää luonnonvarojen rajallisuuden ja kestävän käytön merkityksen kansallisesti suhteessa globaaliin toimintaympäristöön tuoden esille esimerkkejä näistä</li><li>tunnistaa keskeiset toimintatavat kestävän kehityksen edistämiseen itsenäisesti</li></ul>
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"><li>tietää kestävän kehityksen ekologisen, taloudellisen, sosiaalisen ja kulttuurisen kestävyuden keskeiset tavoitteet ja näiden vaikutuksen toisiinsa kokonaisvaltaisesti</li><li>ymmärtää luonnonvarojen rajallisuuden ja kestävän käytön merkityksen kansallisesti suhteessa globaaliin toimintaympäristöön esittäen soveltamiskohteita</li><li>tunnistaa keskeiset toimintatavat kestävän kehityksen edistämiseen itsenäisesti ja eri ulottuvuuksien näkökulmasta.</li></ul>

Opiskelija ottaa huomioon elinkaariajattelun periaatteet.	
Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"><li>ymmärtää kiertotalouden periaatteen</li><li>tunnistaa tuotteen tai palvelun energia- ja materiaalihokkuuden</li><li>määrittää jonkin tuotteen elinkaaren yleisellä tasolla</li></ul>
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"><li>ymmärtää kiertotalouden periaatteen ja arvioi sen merkitystä</li><li>arvioi tuotteen tai palvelun energia- ja materiaalihokkuuden</li><li>määrittää jonkin tuotteen elinkaaren itsenäisesti</li></ul>
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"><li>ymmärtää kiertotalouden periaatteen, arvioi sen merkitystä ja esittää kehittämismahdollisuuksia</li><li>arvioi tuotteen tai palvelun energia- ja materiaalihokkuuden esittäen tarvittavia uudistamistarpeita</li><li>määrittää jonkin tuotteen elinkaaren ymmärtäen kokonaisvaikutukset.</li></ul>

Opiskelija pohtii ratkaisuja eettisistä näkökulmista.	
Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"> <li>tunnistaa työhön liittyviä joitakin vaiheita ja tilanteita, joihin sisältyy eettisiä valintoja</li> <li>pohtii omien ratkaisujen vaikutusta eettisestä näkökulmasta yhdessä muiden kanssa</li> </ul>
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"> <li>tunnistaa työhön liittyviä vaiheita ja tilanteita, joihin sisältyy eettisiä valintoja</li> <li>pohtii omien ja muiden ratkaisujen vaikutusta eettisestä näkökulmasta itsenäisesti</li> </ul>
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"> <li>tunnistaa monipuolisesti työhön liittyviä vaiheita ja tilanteita, joihin sisältyy eettisiä valintoja</li> <li>pohtii ja analysoi omien ja muiden ratkaisujen vaikutusta erilaisten eettisten näkökulmien mukaisesti.</li> </ul>

### Valinnaiset osaamistavoitteet, 3 osp

Opiskelija osaa

- arvioida kestävään kehitykseen vaikuttavat tekijät työssään tai alallaan
- suunnitella kestävä kehityksen edistämiseen liittyviä toimintatapoja
- toimia kestävä kehityksen edistäjänä työssään tai alallaan
- arvioida kestävä kehityksen edistämisen onnistumista työssään tai alallaan.

## Arviointi

### Arvioinnin kohteet

Opiskelija arvioi kestävään kehitykseen vaikuttavat tekijät työssään tai alallaan.	
Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"><li>• perehtyy työpaikan tai alan toimintaan siten, että osaa arvioida sitä kestävän kehityksen jostakin näkökulmasta (ekologinen, taloudellinen, sosiaalinen tai kulttuurinen) työyhteisön jäsenten kanssa yhdessä</li><li>• arvioi keskeiset työpaikan tai alan kestävään kehitykseen vaikuttavat tekijät ohjeiden mukaisesti</li><li>• valitsee yhdessä työyhteisön jäsenten kanssa, mitä kestävän kehityksen näkökulmaa erityisesti tulisi kehittää</li></ul>
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"><li>• perehtyy työpaikan tai alan toimintaan siten, että osaa arvioida sitä kestävän kehityksen eri näkökulmista (ekologinen, taloudellinen, sosiaalinen ja kulttuurinen) itsenäisesti</li><li>• arvioi keskeiset työpaikan tai alan kestävään kehitykseen vaikuttavat tekijät</li><li>• valitsee, mitä kestävän kehityksen näkökulmaa erityisesti tulisi kehittää tehden joitakin aloitteita</li></ul>
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"><li>• perehtyy työpaikan tai alan toimintaan siten, että osaa arvioida sitä kestävän kehityksen eri näkökulmista (ekologinen, taloudellinen, sosiaalinen ja kulttuurinen) kattavasti</li><li>• arvioi työpaikan tai alan kestävään kehityksen vaikuttavat tekijät kokonaisvaltaisesti</li><li>• valitsee, mitä kestävän kehityksen näkökulmaa erityisesti tulisi kehittää perustellen ratkaisunsa ja tehden tarvittavia aloitteita.</li></ul>

<b>Opiskelija suunnittelee kestävän kehityksen edistämiseen liittyviä toimintatapoja.</b>	
Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• määrittelee tavoitteet kestävän kehityksen edistämiseen ja ongelmien ratkaisemiseen yhteistyössä työyhteisön jäsenten kanssa</li> <li>• valitsee kestävää kehitystä edistävät keinot ja toimintatavat ohjeiden mukaisesti</li> <li>• aikatauluttaa tehtävät ja määrittää resurssit yhteistyössä muiden kanssa</li> <li>• osallistuu tarvittavan yhteistyön määrittämiseen</li> </ul>
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• määrittelee tavoitteet kestävän kehityksen edistämiseen ja ongelmien ratkaisemiseen itsenäisesti</li> <li>• valitsee kestävää kehitystä edistävät keinot ja toimintatavat</li> <li>• aikatauluttaa tehtävät ja määrittää resurssit</li> <li>• suunnittelee tarvittavan yhteistyön</li> </ul>
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"> <li>• määrittelee selkeät ja konkreettiset tavoitteet kestävän kehityksen edistämiseen ja ongelmien ratkaisemiseen</li> <li>• valitsee kestävää kehitystä edistävät keinot ja toimintatavat realistisesti</li> <li>• aikatauluttaa tehtävät ja määrittää resurssit realistisesti</li> <li>• suunnittelee yhteistyön muodot ja osallistamistavat.</li> </ul>

<b>Opiskelija toimii kestävän kehityksen edistäjänä työssään tai alallaan.</b>	
Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• toteuttaa suunnitelmaa työyhteisön jäsenten kanssa</li> <li>• toimii itse kestävän kehityksen periaatteita noudattaen</li> <li>• osallistuu yhteistyöhön muiden kanssa pyrkien muiden motivoimiseen</li> </ul>
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• toteuttaa suunnitelmaa</li> <li>• toimii itse kestävän kehityksen periaatteita noudattaen välittäen muille tietoa toimintatapojen muutostarpeista</li> <li>• kannustaa ja motivoi muita osallistumaan ennalta määritellyllä menetelmällä</li> </ul>
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"> <li>• toteuttaa suunnitelmaa tehden siihen tarvittavat muutokset tilanteen edellyttäessä</li> <li>• toimii itse kestävän kehityksen periaatteita noudattaen, välittää muille tietoa toimintatapojen muutostarpeista ja esittää aktiivisesti muutosehdotuksia</li> <li>• kannustaa ja motivoi muita osallistumaan tilanteeseen sopivia menetelmiä käyttäen.</li> </ul>

Opiskelija arvioi kestävän kehityksen edistämisen onnistumista työssään tai alallaan.	
Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• arvioi, miten toimintatavat tai tuotokset ovat muuttuneet prosessin aikana käyttäen apuna tarvittavaa tukea</li> <li>• esittää kehittämistarpeita ja jatkosuunnitelman kestävän kehityksen edistämiseksi</li> </ul>
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• arvioi, miten toimintatavat tai tuotokset ovat muuttuneet prosessin aikana, ja vertaa niitä entiseen</li> <li>• esittää selkeät kehittämistarpeet ja jatkosuunnitelman kestävän kehityksen edistämiseksi</li> </ul>
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"> <li>• arvioi, miten toimintatavat tai tuotokset ovat muuttuneet prosessin aikana, ja vertaa niitä entiseen ja arvioi prosessin onnistumista</li> <li>• esittää selkeät ja kehittämistarpeet ja perustellun jatkosuunnitelman kestävän kehityksen edistämiseksi.</li> </ul>

## 2.43. Yrityksessä toimiminen, 15 osp (400009)

### Ammattitaitovaatimukset

Opiskelija osaa

- suunnitella yrityksen liiketoimintaa
- rakentaa liiketoimintaa edistäviä yhteistyöverkostoja
- harjoittaa yritystoimintaa
- arvioida ja kehittää yrityksen toimintaa.

### Arviointi

Opiskelija suunnittelee yrityksen liiketoimintaa.

Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• hankkii yrityksen liiketoiminnan eri osa-alueiden suunnittelussa tarvittavaa tietoa</li> <li>• hyödyntää tietoa yritystoimintaa tukevista palveluista</li> <li>• asettaa yritykselle strategisia tavoitteita</li> <li>• tunnistaa yritystoimintaan liittyviä riskejä</li> </ul>
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• täsmentää yritykselle strategiset tavoitteet ja niille asiakaslähtöisen toimenpidesuunnitelman</li> <li>• laatii budjetit ja rahoitussuunnitelman tiedostaen yrittäjän aseman</li> <li>• tunnistaa yritystoimintaan liittyvät keskeiset riskit</li> </ul>
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"> <li>• täsmentää ennakoivasti ja perustellen yritykselle strategiset tavoitteet ja niille asiakaslähtöisen suunnitelman ja toteuttaa suunnitelmaa tavoitteiden saavuttamiseksi</li> <li>• laatii budjetit ja rahoitussuunnitelman itsenäisesti tiedostaen yrittäjän aseman</li> <li>• tunnistaa ja arvioi yritystoimintaan liittyvät riskit.</li> </ul>

### Opiskelija rakentaa liiketoimintaa edistäviä yhteistyöverkostoja.

Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"><li>• täsmentää toiminnan kannalta keskeisiä yhteistyökumppaneita</li><li>• suunnittelee yhteistyötä keskeisten kumppaneiden kanssa</li></ul>
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"><li>• hankkii yksin tai ryhmän jäsenenä keskeisen yhteistyökumppanin</li><li>• sopii yhteistyön muodosta hankkimansa yhteistyökumppanin kanssa</li><li>• solmii tarvittaessa yhteistyösopimuksen vastuut ja velvollisuudet huomioiden</li></ul>
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"><li>• hankkii yksin tai ryhmän jäsenenä yhteistyökumppaneita ja sopii yhteistyön muodoista</li><li>• solmii yhteistyösopimuksia vastuut ja velvollisuudet huomioiden.</li></ul>

### Opiskelija harjoittaa yritystoimintaa.

Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"><li>• harjoittaa yritystoimintaa yksin tai osana yhteisöä</li><li>• hoitaa sovittua liiketoiminnan osa-aluetta</li><li>• ratkaisee asiakaslähtöisesti yrityksen toimintaan liittyviä ongelmatilanteita, mutta tarvitsee jonkin verran tukea</li><li>• toimii toimialan lainsäädännön mukaisesti</li></ul>
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"><li>• harjoittaa yritystoimintaa yksin tai osana yhteisöä</li><li>• hoitaa itsenäisesti sovittua liiketoiminnan osa-aluetta</li><li>• ratkaisee asiakaslähtöisesti yrityksen toimintaan liittyviä ongelmatilanteita</li><li>• toimii toimialan lainsäädännön mukaisesti</li></ul>
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"><li>• harjoittaa yritystoimintaa yksin tai osana yhteisöä</li><li>• hoitaa itsenäisesti eri liiketoiminnan osa-alueita osoittaen toiminnassa joustavuutta ja hyvää ajankäytön hallintaa</li><li>• ratkaisee asiakaslähtöisesti yrityksen toimintaan liittyviä ongelmatilanteita varmistaen asiakastytyväisyyden</li><li>• toimii toimialan lainsäädännön mukaisesti.</li></ul>

## Opiskelija arvioi ja kehittää yrityksen toimintaa.

Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"><li>• arvioi omaa toimintaansa yrityksessä osana kokonaisuutta</li><li>• arvioi yksin tai ryhmän jäsenenä yrityksen toimintaa</li></ul>
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"><li>• arvioi toimintaansa ja asettaa toiminnalleen tavoitteita yrityksen strategisten tavoitteiden mukaisesti</li><li>• tekee yksin tai ryhmän jäsenenä ehdotuksia yrityksen toiminnan kehittämiseksi huomioiden asiakkaiden ja sidosryhmien odotukset sekä laatu- ja kustannustavoitteet</li></ul>
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"><li>• arvioi toimintaansa yrityksessä suhteessa yrityksen strategiaan tavoitteisiin</li><li>• tekee aktiivisesti perusteltuja ehdotuksia, valintoja ja päätöksiä yritystoiminnan kehittämiseksi strategisten tavoitteiden suuntaisesti.</li></ul>

### Ammattitaidon osoittamistavat

Opiskelija osoittaa ammattitaitonsa näytössä käytännön työtehtävissä harjoittamalla yritystoimintaa. Siltä osin kuin tutkinnon osassa vaadittua ammattitaitoa ei voida arvioida näytön perusteella, ammattitaidon osoittamista täydennetään yksilöllisesti muilla tavoin.

## 2.44. Yritystoiminnan suunnittelu, 15 osp (400008)

### Ammattitaitovaatimukset

Opiskelija osaa

- arvioida omia vahvuuksia ja osaamistaan
- etsiä ja ideoida liiketoimintamahdollisuuksia
- kehittää liikeidean ja laatia sille liiketoimintasuunnitelman
- verkostoitua sidosryhmien kanssa
- laatia yrityksen perustamiseen liittyvät asiakirjat.

### Arviointi

Opiskelija arvioi omia vahvuuksiaan ja osaamistaan.

Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"><li>• kartoittaa omia vahvuuksiaan toimia yrittäjänä</li><li>• tuo esiin oman osaamisensa</li></ul>
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"><li>• kartoittaa omat vahvuutensa toimia yrittäjänä</li><li>• esittelee yritystoiminnassa tarvittavan osaamisensa</li></ul>
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"><li>• tuo esiin omat vahvuutensa ja niiden hyödyntämismahdollisuudet yrittäjänä toimittaessa</li><li>• arvioi omaa osaamistaan ja kehittymistarpeitaan.</li></ul>



### Opiskelija etsii ja ideoi liiketoimintamahdollisuuksia.

Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"><li>• kartoittaa omien vahvuksiensa pohjalta, millaisia liiketoimintamahdollisuuksia on löydettävissä</li><li>• kartoittaa valitsemallaan alalla toimivia yrityksiä ja asiakkaita tarviton ajoittain ohjausta</li></ul>
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"><li>• kartoittaa valitsemallaan alalla toimivia yrityksiä ja asiakkaita</li><li>• arvioi kartoituksen pohjalta liiketoimintamahdollisuuksia</li></ul>
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"><li>• arvioi itsenäisesti, millaisia innovatiivisia liiketoimintamahdollisuuksia markkinoilta on löydettävissä</li><li>• esittelee yhden tai useamman yritysideoan tai liiketoimintamahdollisuuden.</li></ul>

### Opiskelija kehittää liikeidean ja laatii sille liiketoimintasuunnitelman.

Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"><li>• selvittää markkinoiden ja kilpailutilanteen kehitysnäkymiä</li><li>• kehittää toteuttamiskelpoisen liikeidean</li><li>• esittää suunnitelman yrityksen toiminnoista, mutta tarvitsee jonkin verran ohjausta</li><li>• selvittää yritystoiminnan käynnistämisen vaatimaa rahantarvetta</li><li>• ottaa suunnittelussa huomioon toimialan lainsäädännön</li></ul>
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"><li>• selvittää ja ennakoii markkinoiden ja kilpailutilanteen kehitysnäkymiä</li><li>• esittää liikeidean pohjalta suunnitelman eri toimintojen hallinnoinnista ja resursoinnista</li><li>• laskee yritystoimintaan liittyviä kustannuksia ja suunnittelee rahoitusta</li><li>• ottaa suunnittelussa huomioon toimialan lainsäädännön</li></ul>
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"><li>• ennakoii ja analysoi markkinoiden ja kilpailutilanteen kehitysnäkymiä</li><li>• esittää liikeidean pohjalta realistisen ja perustellun suunnitelman eri toimintojen hallinnoinnista ja resursoinnista</li><li>• laatii budjetin ja rahoitussuunnitelman</li><li>• tekee yrityksen riskienhallinta-analyysin ja turvallisuussuunnitelman</li><li>• ottaa suunnittelussa huomioon toimialan lainsäädännön.</li></ul>

### Opiskelija verkostoituu sidosryhmien kanssa.

Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"><li>tunnistaa yritystoimintaansa liittyviä sidosryhmiä</li><li>esittelee yrityksen toimintamallin jollekin sidosryhmälle</li></ul>
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"><li>valitsee oman toimintansa kannalta keskeisiä sidosryhmiä</li><li>esittelee havainnollisesti ja myyvästi yrityksen toimintamallin jollekin keskeiselle sidosryhmälle</li></ul>
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"><li>tekee aloitteellista yhteistyötä valittujen sidosryhmien kanssa</li><li>esittää havainnollisesti ja perustellen yrityksen toimintamallin valituille sidosryhmille.</li></ul>

### Opiskelija laatii yrityksen perustamiseen liittyvät asiakirjat.

Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"><li>valitsee ohjattuna yritykselle yritysmuodon</li><li>laatii ohjattuna yrityksen perustamisasiakirjat</li></ul>
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"><li>valitsee sopivan yritysmuodon</li><li>selvittää yrityksen keskeiset perustamisasiakirjat ja laatii ne</li></ul>
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"><li>valitsee itsenäisesti ja perustellen yritysmuodon</li><li>laatii itsenäisesti yrityksen perustamisasiakirjat ja muut tarvittavat sopimusasiakirjat.</li></ul>

### Ammattitaidon osoittamistavat

Opiskelija osoittaa ammattitaitonsa näytössä käytännön työtehtävissä laatimalla yksin tai ryhmän kanssa liiketoimintasuunnitelman kehittämälleen liikeidealle. Siltä osin kuin tutkinnon osassa vaadittua ammattitaitoa ei voida arvioida näytön perusteella, ammattitaidon osoittamista täydennetään yksilöllisesti muilla tavoin.

### 3. Arviointiasteikko

T2 = Opiskelijan osaamisen taso ylittää selkeästi T1-tason, mutta ei yllä H3-tasolle.

H4 = Opiskelijan osaamisen taso ylittää selkeästi H3-tason, mutta ei yllä K5-tasolle.