

Prosessiteollisuuden perustutkinto

Prosessiteollisuuden perustutkinto

Osaaminen

Tutkinnon suorittaneella on perusvalmiudet toimia prosessiteollisuudessa eri alojen tuotannon käyttö- ja käynnissäpitotehtävissä.

Tutkinnon suorittanut osaa:

- käyttää erilaisten tuotteiden valmistus- ja pakkausprosessien koneita ja laitteita turvalisuusohjeiden mukaisesti
- käyttää prosessiohjauksen automaatiojärjestelmiä ja seurata prosessi- ja kenttälaitteiden toimintaa
- valvoa, ohjata ja säätää työalueensa prosesseja
- varmistaa prosessien häiriötöntä toimintaa
- tehdä käyttäjäkunnossapitoa

Biotekniiikan osaamisala, prosessinhoitaja

Prosessinhoitaja osaa hoitaa bioteknisten valmistus- ja pakkausprosessien koneita ja laitteita. Hän osaa käyttää prosessiohjauksen automaatiojärjestelmiä ja seurata prosessi- ja kenttälaitteiden toimintaa sekä valvoa, ohjata ja säätää työalueensa prosesseja. Hän osaa suorittaa kunnonvalvontaa ja varmistaa prosessin häiriötöntä toimintaa. Hän osaa tehdä voiteluhuoltoja ja muita prosessi- ja automaatiokenttälaitteiden huoltoja. Hän osaa käyttää kasvi- ja eläinsoluja, mikrobeja sekä geenimuokattuja organismeja asianmukaisesti työssään ja työskennellä puhdistalaluokitusten asettamien vaatimusten mukaisesti.

Kemianteollisuuden osaamisala, prosessinhoitaja

Prosessinhoitaja osaa käyttää kemiallisia, mekaanisia, termisiä, ympäristötekniisiä ja aineensiirron yksikköprosesseja. Hän osaa käyttää prosessiohjauksen automaatiojärjestelmiä ja seurata prosessi- ja kenttälaitteiden toimintaa sekä valvoa, ohjata ja säätää työalueensa prosesseja. Hän osaa suorittaa kunnonvalvontaa ja varmistaa prosessin häiriötöntä toimintaa. Hän osaa tehdä voiteluhuoltoja ja muita prosessi- ja automaatiokenttälaitteiden huoltoja.

Metallien jalostuksen osaamisala, prosessinhoitaja

Prosessinhoitaja tuntee metallinvalmistuksen tai -jalostuksen päävaiheet raaka-aineiden hankinnasta lopputuotteiksi ja osaa toimia metallin valmistus- tai jalostusprosessissa. Hän osaa prosessinohjauksen ja käynnissäpidon erikostuneena yhteen tai kahteen prosessin osaan.

Paperiteollisuuden osaamisala, prosessinhoitaja

Prosessinhoitaja tuntee massojen valmistuksen sekä paperin ja kartongin valmistuksen vaiheet ja osaa toimia jossakin massan, paperin, kartongin valmistus- tai jalostusprosessin työtehtävissä tai prosessin osassa. Hän osaa suorittaa kunnonvalvontaa ja varmistaa prosessin häiriötöntä toimintaa sekä selvittää mahdolliset häiriötilanteet. Hän osaa tehdä voiteluhuoltoja ja muita prosessi- ja automaatiokenttälaitteiden huoltoja.

Valimotekniikan osaamisala, valutuotevalmistaja

Valutuotevalmistaja tuntee valamisen perusteet, käytettävät materiaalit ja osaa käyttää tarvittavia koneita, laitteita ja työkaluja. Hän osaa toimia jossakin valimon työvaiheessa, kuten muottien ja keernojen valmistuksessa, valamisessa tai valujen jälkikäsitelyssä ja laadunvarmistuksessa. Hän on erikoistunut joko kertamuotti- tai kestromuottimenetelmään. Tehtäviin kuuluu myös käytettävien välineiden huoltamista, puhdistamista ja tarkistamista.

Työtehtäviä

Prosessinhoitajan työtehtävät sisältävät erilaisten tuotteiden valmistusprosessien ja niihin liittyvien laitteiden ohjausta, valvontaa ja hoitoa. Tehtäviin voi kuulua lisäksi prosessin käytön- ja laadunvalvontaa, häiriötapausten selvittämistä sekä käyttäjäkunnossapitoa. Prosessinhoitaja erikoistuu biotekniikan, kemianteollisuuden, metallien jalostuksen, paperiteollisuuden tai valimoteollisuuden osaamisalaan.

Biotekniikan osaamisala, prosessinhoitaja

Prosessinhoitaja työskentelee biotekniikkaa hyödyntävässä tuotannossa, kuten diagnostiikkatuotteita, panimotuotteita, entsyymejä, perus- ja terveysvaikutteisia elintarvikkeita, biomateriaaleja ja biolääkkeitä valmistavassa teollisuudessa.

Kemianteollisuuden osaamisala, prosessinhoitaja

Prosessinhoitaja työskentelee kemianteekniikkaa hyödyntävässä tuotannossa, kuten peruskemikaaleja, öljynjalostuksen tai petrokemian tuotteita, biopolttoaineita, lääkkeitä, kosmetiikkaa, maaleja, pesu- ja puhdistusaineita tai hygieniatuotteita valmistavassa teollisuudessa. Hän voi työskennellä myös räjähdys-, liima-, harts-, painoväri-, elintarvike- tai metallurgisen teollisuuden tuotantoprosesseissa sekä vesi- ja voimalaitoksissa.

Metallien jalostuksen osaamisala, prosessinhoitaja

Prosessinhoitaja työskentelee metalleista putkia, lankoja, tankoja, levyjä ja profiileita valmistavassa teollisuudessa sekä metallirikasteita jalostavassa teollisuudessa.

Paperiteollisuuden osaamisala, prosessinhoitaja

Prosessinhoitaja työskentelee paperiteollisuuden tuotannossa, kuten massanvalmistuksessa sekä paperin- ja kartongin valmistuksessa sekä niiden jatkojalostuksessa.

Valimotekniikan osaamisala, valutuotevalmistaja

Valutuotevalmistaja työskentelee valimossa, jossa valmistetaan erilaisia metallisia kappaleita, esimerkiksi koneen osia, työkaluja tai muita esineitä, valamalla.

Perusteen nimi	Prosessiteollisuuden perustutkinto
Määräyksen diaarinumero	OPH-2529-2017
Koulutuskoodit	Prosessiteollisuuden perustutkinto (351605)
Osaamisalat	Kemianteollisuuden osaamisala (1749) Paperiteollisuuden osaamisala (1751) Valimotekniikan osaamisala (1752) Metallien jalostuksen osaamisala (1750) Biotekniikan osaamisala (1748)
Tutkintonimikkeet	Valutuotevalmistaja (10202) Prosessinhoitaja (10042)
Voimaantulo	01.08.2018

SISÄLTÖ

1. Tutkinnon muodostuminen.	1
2. Tutkinnon osat.	8
2.1. Bioenergiatuotannossa toimiminen, 20 osp (106305).	8
2.2. Bioteknisten prosessien hallinta, 40 osp (106306).	13
2.3. Energiantuotantoprosessissa toimiminen, 20 osp (106307).	21
2.4. Erityistä hygieniaa vaativissa prosesseissa toimiminen, 20 osp (106308).	26
2.5. Huippuosajana toimiminen, 15 osp (400010).	32
2.6. Hydrometallurgisten prosessien hallinta, 20 osp (106309).	35
2.7. Kemianteollisuuden yksikköprosessien hallinta, 40 osp (106310).	41
2.8. Kertamuottivalukappaleiden valmistaminen, 40 osp (106311).	48
2.9. Kestomuottivalukappaleiden valmistaminen, 40 osp (106312).	58
2.10. Laadunvalvonta ja -tarkastus valimoteollisuudessa, 20 osp (106313).	66
2.11. Matemaattis-luonnontieteellinen osaaminen, 6 osp (400013).	73
2.12. Metallien muokkaus, 20 osp (106314).	82
2.13. Metallin jalostusprosessin hallinta, 20 osp (106315).	87
2.14. Metallin valmistus- ja jalostusprosessien hallinta, 40 osp (106316).	92
2.15. Paperi- ja kartonkiteollisuuden jalostusprosessissa toimiminen, 20 osp (106317).	99
2.16. Paperi- ja kartonkiteollisuuden tuotantoprosessissa toimiminen, 20 osp (106318).	104
2.17. Paperin-, kartongin- ja massanvalmistuksen prosessien hallinta, 40 osp (106319).	110
2.18. Prosessin kehitys- ja koeajotoiminnassa toimiminen, 20 osp (106320).	117
2.19. Selluteollisuuden tuotantoprosessissa toimiminen, 20 osp (106321).	123
2.20. Sulametallin käsittely, 20 osp (106322).	129
2.21. Tuotantoprosessien hallinta ja prosessin ohjaaminen, 40 osp (106323).	135
2.22. Tuotantoprosessien käynnissäpito, 25 osp (106324).	143
2.23. Tuotantoprosessissa toimiminen, 20 osp (106325).	149
2.24. Tuoteosaaminen ja tuoteautomaation hallinta prosessiteollisuudessa, 20 osp (106326).	154
2.25. Työpaikkaohjaajaksi valmentautuminen, 5 osp (400011).	160
2.26. Valimoautomaation ohjaus, 20 osp (106327).	163

2.27. Valimon valmistustyötehtävissä toimiminen, 20 osp (106328).	168
2.28. Vesien käsittely prosessiteollisuudessa, 20 osp (106329).	177
2.29. Viestintä- ja vuorovaikutusosaaminen, 11 osp (400012).	182
2.30. Yhteiskunta- ja työelämäosaaminen, 9 osp (400014).	242
2.31. Ympäristötekniikan prosessien hallinta, 20 osp (106330).	265
2.32. Yrityksessä toimiminen, 15 osp (400009).	271
2.33. Yritystoiminnan suunnittelu, 15 osp (400008).	272
3. Arviointiasteikko.	276

1. Tutkinnon muodostuminen

Ammatillinen perustutkinto muodostuu 180 osaamispisteestä. Ammatillisissa perustutkinnoissa on ammatillisia tutkinnon osia (145 osp) ja yhteisiä tutkinnon osia (35 osp). Yhteiset tutkinnon osat ovat: viestintä- ja vuorovaikutusosaaminen, matemaattis-luonnontieteellinen osaaminen ja yhteiskunta- ja työelämäosaaminen.

Prosessiteollisuuden perustutkinnossa on biotekniikan, kemianteollisuuden, metallien jalostuksen ja paperiteollisuuden osaamisaloilla pakollisia tutkinnon osia 105 osaamispistettä ja valinnaisia tutkinnon osia 40 osaamispistettä.

Valimotekniikan osaamisalalla pakollisia tutkinnon osia on 45 osaamispistettä. Valinnaiset tutkinnon osat on jaettu kahteen ryhmään, joista valitaan muodostumissäännön mukaan yhteensä 120 osaamispistettä.

Prosessiteollisuuden perustutkinto sisältää viisi osaamisalaa ja kaksi tutkintonimikettä:

- biotekniikan osaamisala (prosessinhoitaja)
- kemianteollisuuden osaamisala (prosessinhoitaja)
- metallien jalostuksen osaamisala (prosessinhoitaja)
- paperiteollisuuden osaamisala (prosessinhoitaja) ja
- valimotekniikan osaamisala (valuotuotevalmistaja).

AMMATILLISET TUTKINNON OSAT 145 OSP
Pakolliset tutkinnon osat 25 osp
Tuotantoprosessien käynnissäpito, 25 osp, P
Biotekniikan osaamisala
Pakolliset tutkinnon osat 80 osp
Bioteknisten prosessien hallinta, 40 osp, P
Tuotantoprosessien hallinta ja prosessin ohjaaminen, 40 osp, P
Valinnaiset tutkinnon osat 40 osp
Bioenergiatuotannossa toimiminen, 20 osp
Energiantuotantoprosessissa toimiminen, 20 osp
Erityistä hygieniaa vaativissa prosesseissa toimiminen, 20 osp
Hydrometallurgisten prosessien hallinta, 20 osp
Laadunvalvonta ja -tarkastus valimoteollisuudessa, 20 osp
Metallien muokkaus, 20 osp
Metallin jalostusprosessin hallinta, 20 osp
<i>Tutkinnon osaa ei voi valita, jos on valinnut Metallin valmistus- ja jalostusprosessien hallinta -tutkinnon osan.</i>
Paperi- ja kartonkiteollisuuden jalostusprosessissa toimiminen, 20 osp
Paperi- ja kartonkiteollisuuden tuotantoprosessissa toimiminen, 20 osp
Prosessin kehitys- ja koeajotoiminnassa toimiminen, 20 osp
Selluteollisuuden tuotantoprosessissa toimiminen, 20 osp
Sulametallin käsittely, 20 osp
Tuotantoprosessissa toimiminen, 20 osp
Tuoteosaaminen ja tuoteautomaation hallinta prosessiteollisuudessa, 20 osp
Valimoautomaation ohjaus, 20 osp
Vesien käsittely prosessiteollisuudessa, 20 osp
Ympäristötekniisten prosessien hallinta, 20 osp
Huippuosaajana toimiminen, 15 osp
Työpaikkaohjaajaksi valmentautuminen, 5 osp
Yrityksessä toimiminen, 15 osp
Yritystoiminnan suunnittelu, 15 osp
Paikallisiin ammattitaitovaatimuksiin perustuva tutkinnon osa 5-15 osp
<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>
Tutkinnon osa toisesta ammatillisesta perustutkinnosta, ammattitutkinnosta tai erikoisammattitutkinnosta 5-15 osp
<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>
Korkeakouluopinnot 5-15 osp <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
Kemianteollisuuden osaamisala
Pakolliset tutkinnon osat 80 osp
Kemianteollisuuden yksikköprosessien hallinta, 40 osp, P
Tuotantoprosessien hallinta ja prosessin ohjaaminen, 40 osp, P
Valinnaiset tutkinnon osat 40 osp
Bioenergiatuotannossa toimiminen, 20 osp
Energiantuotantoprosessissa toimiminen, 20 osp
Erityistä hygieniää vaativissa prosesseissa toimiminen, 20 osp
Hydrometallurgisten prosessien hallinta, 20 osp
Laadunvalvonta ja -tarkastus valimoteollisuudessa, 20 osp
Metallien muokkaus, 20 osp
Metallin jalostusprosessin hallinta, 20 osp <i>Tutkinnon osaa ei voi valita, jos on valinnut Metallin valmistus- ja jalostusprosessien hallinta -tutkinnon osan.</i>
Paperi- ja kartonkiteollisuuden jalostusprosessissa toimiminen, 20 osp
Paperi- ja kartonkiteollisuuden tuotantoprosessissa toimiminen, 20 osp
Prosessin kehitys- ja koeajotoiminnassa toimiminen, 20 osp
Selluteollisuuden tuotantoprosessissa toimiminen, 20 osp
Sulametallin käsittely, 20 osp
Tuotantoprosessissa toimiminen, 20 osp
Tuoteosaaminen ja tuoteautomaation hallinta prosessiteollisuudessa, 20 osp
Valimoautomaation ohjaus, 20 osp
Vesien käsittely prosessiteollisuudessa, 20 osp
Ympäristötekniisten prosessien hallinta, 20 osp
Huippuosaajana toimiminen, 15 osp
Työpaikkaohjaajaksi valmentautuminen, 5 osp
Yrityksessä toimiminen, 15 osp
Yritystoiminnan suunnittelu, 15 osp
Paikallisiin ammattitaitovaatimuksiin perustuva tutkinnon osa 5-15 osp <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>

Tutkinnon osa toisesta ammatillisesta perustutkinnosta, ammattitutkinnosta tai erikoisammattitutkinnosta | 5-15 osp

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.

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**Metallien jalostuksen osaamisala****Pakolliset tutkinnon osat | 80 osp**

Metallin valmistus- ja jalostusprosessien hallinta, 40 osp, **P**

Tuotantoprosessien hallinta ja prosessin ohjaaminen, 40 osp, **P**

Valinnaiset tutkinnon osat | 40 osp

Bioenergiatuotannossa toimiminen, 20 osp

Energiantuotantoprosessissa toimiminen, 20 osp

Erityistä hygieniaa vaativissa prosesseissa toimiminen, 20 osp

Hydrometallurgisten prosessien hallinta, 20 osp

Laadunvalvonta ja -tarkastus valimoteollisuudessa, 20 osp

Metallien muokkaus, 20 osp

Metallin jalostusprosessin hallinta, 20 osp

Tutkinnon osaa ei voi valita, jos on valinnut Metallin valmistus- ja jalostusprosessien hallinta -tutkinnon osan.

Paperi- ja kartonkiteollisuuden jalostusprosessissa toimiminen, 20 osp

Paperi- ja kartonkiteollisuuden tuotantoprosessissa toimiminen, 20 osp

Prosessin kehitys- ja koeajotoiminnassa toimiminen, 20 osp

Selluteollisuuden tuotantoprosessissa toimiminen, 20 osp

Sulametallin käsittely, 20 osp

Tuotantoprosessissa toimiminen, 20 osp

Tuoteosaaminen ja tuoteautomaation hallinta prosessiteollisuudessa, 20 osp

Valimoautomaation ohjaus, 20 osp

Vesien käsittely prosessiteollisuudessa, 20 osp

Ympäristötekniisten prosessien hallinta, 20 osp

Huippuosaajana toimiminen, 15 osp

Työpaikkaohjaajaksi valmentautuminen, 5 osp

Yrityksessä toimiminen, 15 osp

Yritystoiminnan suunnittelu, 15 osp

Paikallisiin ammattitaitovaatimuksiin perustuva tutkinnon osa | 5-15 osp

Tutkinnon osa sisältää työelämän paikallisten tarpeiden mukaista osaamista, joka soveltuu useamman kuin yhden työpaikan tarpeisiin. Koulutuksen järjestäjä nimeää

<p>tutkinnon osan työelämän toimintakokonaisuuden pohjalta ja määrittää sille laajuuden osaamispisteinä. Koulutuksen järjestäjä määrittelee ammattitaitovaatimukset ja osaamisen arvioinnin vastaavasti kuin ammatillisissa tutkinnon osissa.</p>
<p>Tutkinnon osa toisesta ammatillisesta perustutkinnosta, ammattitutkinnosta tai erikoisammattitutkinnosta 5-15 osp</p> <p><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></p>
<p>Korkeakouluopinnot 5-15 osp</p> <p><i>Tutkinnon osa sisältää ammatillista osaamista tukevia korkeakouluopintoja.</i></p>
<p>Yhteisten tutkinnon osien osa-alueita, lukio-opintoja tai muita jatko-opintovalmiuksia tukevia opintoja 1-25 osp</p>
<p>Paperiteollisuuden osaamisala</p>
<p>Pakolliset tutkinnon osat 80 osp</p>
<p>Paperin-, kartongin- ja massanvalmistuksen prosessien hallinta, 40 osp, P</p>
<p>Tuotantoprosessien hallinta ja prosessin ohjaaminen, 40 osp, P</p>
<p>Valinnaiset tutkinnon osat 40 osp</p>
<p>Bioenergiatuotannossa toimiminen, 20 osp</p>
<p>Energiantuotantoprosessissa toimiminen, 20 osp</p>
<p>Erytystä hygieniaa vaativissa prosesseissa toimiminen, 20 osp</p>
<p>Hydrometallurgisten prosessien hallinta, 20 osp</p>
<p>Laadunvalvonta ja -tarkastus valimoteollisuudessa, 20 osp</p>
<p>Metallin jalostusprosessin hallinta, 20 osp</p> <p><i>Tutkinnon osaa ei voi valita, jos on valinnut Metallin valmistus- ja jalostusprosessien hallinta -tutkinnon osan.</i></p>
<p>Metallien muokkaus, 20 osp</p>
<p>Paperi- ja kartonkiteollisuuden jalostusprosessissa toimiminen, 20 osp</p>
<p>Paperi- ja kartonkiteollisuuden tuotantoprosessissa toimiminen, 20 osp</p>
<p>Prosessin kehitys- ja koeajotoiminnassa toimiminen, 20 osp</p>
<p>Selluteollisuuden tuotantoprosessissa toimiminen, 20 osp</p>
<p>Sulametallin käsittely, 20 osp</p>
<p>Tuotantoprosessissa toimiminen, 20 osp</p>
<p>Tuoteosaaminen ja tuoteautomaation hallinta prosessiteollisuudessa, 20 osp</p>
<p>Valimoautomaation ohjaus, 20 osp</p>
<p>Vesien käsittely prosessiteollisuudessa, 20 osp</p>
<p>Ympäristötekniisten prosessien hallinta, 20 osp</p>
<p>Huippuosaajana toimiminen, 15 osp</p>
<p>Työpaikkaohjaajaksi valmentautuminen, 5 osp</p>
<p>Yrityksessä toimiminen, 15 osp</p>
<p>Yritystoiminnan suunnittelu, 15 osp</p>

<p>Paikallisiin ammattitaitovaatimuksiin perustuva tutkinnon osa 5-15 osp</p> <p><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></p>
<p>Tutkinnon osa toisesta ammatillisesta perustutkinnosta, ammattitutkinnosta tai erikoisammattitutkinnosta 5-15 osp</p> <p><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></p>
<p>Korkeakouluopinnot 5-15 osp</p> <p><i>Tutkinnon osa sisältää ammatillista osaamista tukevia korkeakouluopintoja.</i></p>
<p>Yhteisten tutkinnon osien osa-alueita, lukio-opintoja tai muita jatko-opintovalmiuksia tukevia opintoja 1-25 osp</p>
<p>Valimotekniikan osaamisala</p>
<p>Pakollinen tutkinnon osa 20 osp</p>
<p>Valimon valmistustyötehtävissä toimiminen, 20 osp, P</p>
<p>Valinnaiset tutkinnon osat 100 osp</p>
<p>Valinnaiset tutkinnon osat I 40-80 osp</p> <p><i>Valitaan vähintään 40 osaamispistettä.</i></p>
<p>Kertamuottivalukappaleiden valmistaminen, 40 osp</p>
<p>Kestomuottivalukappaleiden valmistaminen, 40 osp</p>
<p>Valinnaiset tutkinnon osat II 20-60 osp</p> <p><i>Valintaan tutkinnon osia niin, että valimotekniikan osaamisalan valinnaisten tutkinnon osien laajuus on yhteensä vähintään 100 osp.</i></p>
<p>Bioenergiatuotannossa toimiminen, 20 osp</p>
<p>Energiantuotantoprosessissa toimiminen, 20 osp</p>
<p>Erytystä hygieniää vaativissa prosesseissa toimiminen, 20 osp</p>
<p>Hydrometallurgisten prosessien hallinta, 20 osp</p>
<p>Laadunvalvonta ja -tarkastus valimoteollisuudessa, 20 osp</p>
<p>Metallien muokkaus, 20 osp</p>
<p>Metallin jalostusprosessin hallinta, 20 osp</p> <p><i>Tutkinnon osaa ei voi valita, jos on valinnut Metallin valmistus - ja jalostusprosessien hallinta -tutkinnon osan.</i></p>
<p>Paperi- ja kartonkiteollisuuden jalostusprosessissa toimiminen, 20 osp</p>
<p>Paperi- ja kartonkiteollisuuden tuotantoprosessissa toimiminen, 20 osp</p>
<p>Prosessin kehitys- ja koeajotoiminnassa toimiminen, 20 osp</p>
<p>Selluteollisuuden tuotantoprosessissa toimiminen, 20 osp</p>
<p>Sulametallin käsittely, 20 osp</p>
<p>Tuotantoprosessissa toimiminen, 20 osp</p>

Tuoteosaaminen ja tuoteautomaation hallinta prosessiteollisuudessa, 20 osp
Valimoautomaation ohjaus, 20 osp
Vesien käsittely prosessiteollisuudessa, 20 osp
Ympäristötekniikan prosessien hallinta, 20 osp
Huippuosaajana toimiminen, 15 osp
Työpaikkaohjaajaksi valmentautuminen, 5 osp
Yrityksessä toimiminen, 15 osp
Yritystoiminnan suunnittelu, 15 osp
Paikallisiin ammattitaitovaatimuksiin perustuva tutkinnon osa 5-15 osp <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>
Tutkinnon osa toisesta ammatillisesta perustutkinnosta, ammattitutkinnosta tai erikoisammattitutkinnosta 5-15 osp <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>
Korkeakouluopinnot 5-15 osp <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
<i>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.</i>
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 <i>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.</i>

2. Tutkinnon osat

2.1. Bioenergiatuotannossa toimiminen, 20 osp (106305)

Ammattitaitovaatimukset

Opiskelija osaa

- suunnitella omaa työtään ja noudattaa työssään alan turvallisuusohjeita ja -määräyksiä
- toimia bioenergian tuotannon työtehtävissä tai prosessin osassa
- noudattaa kestävän kehityksen ympäristöperiaatteita
- toimia työyhteisön jäsenenä työtehtävässään ja arvioida toimintaansa.

Arviointi

Opiskelija suunnittelee omaa työtään ja noudattaa työssään alan turvallisuusohjeita ja -määräyksiä.

Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none">• perehtyy työtehtäväänsä ja suunnittelee oman työnsä ottaen huomioon työturvallisuuden, mutta tarvitsee suunnittelussa ohjausta• noudattaa työturvallisuusohjeita ja tunnistaa työskentelyn vaarat ja niihin liittyviä riskejä, mutta tarvitsee ajoittain ohjausta• työskentelee useimmiten ergonomisesti oikein• osaa tarvittaessa hälyttää apua• käyttää ohjeiden mukaisia suojaimeja ja työvälineitä tarpeen ajoittain ohjausta työvälineiden käytössä• käsittelee kemikaaleja ja työssään syntyviä jätekemikaaleja tarpeen ajoittain ohjausta kemikaalien käsittelyssä• ylläpitää työympäristön ja prosessilaitteiden puhtautta tarpeen ajoittain ohjausta• ennen työn aloitusta varmistaa, että omaa työssä tarvittavat luvat ja pätevyudet (kuten työturvallisuuskortti, tulityöturvallisuuskortti, hygieniakortti, vesityökortti, hätäensiapukortti) tai osaa niissä vaadittavat tiedot ja taidot
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none">• perehtyy työtehtäväänsä ja suunnittelee oman työnsä ottaen huomioon työturvallisuuden• noudattaa työturvallisuusohjeita sekä havaitsee ja tunnistaa työskentelyn vaarat ja niihin liittyviä riskejä• työskentelee ergonomisesti oikein• osaa tarvittaessa hälyttää apua ja antaa hätäensiapua• käyttää ohjeiden mukaisia suojaimeja ja työvälineitä oikealla tavalla• käsittelee kemikaaleja ja työssään syntyviä jätekemikaaleja ohjeiden mukaisesti• ylläpitää työympäristön ja prosessilaitteiden puhtautta käyttäen tarvittavia apuvälineitä• ennen työn aloitusta varmistaa, että omaa työssä tarvittavat luvat ja pätevyudet (kuten työturvallisuuskortti, tulityöturvallisuuskortti, hygieniakortti, vesityökortti, hätäensiapukortti) tai osaa niissä vaadittavat tiedot ja taidot
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none">• perehtyy työtehtäväänsä ja suunnittelee itsenäisesti oman työnsä ottaen huomioon prosessin seuraavat vaiheet sekä työturvallisuuden• noudattaa työturvallisuusohjeita sekä havaitsee ja tunnistaa työskentelyn vaaroja ja niihin liittyviä riskejä sekä ilmoittaa havaitsemistaan puutteista• työskentelee ergonomisesti käyttäen sopivasti kuormittavia ja vaihtelevia työmenetelmiä• osaa tarvittaessa hälyttää apua ja toimia oikein tavallisimmissa sairaus- ja tapaturmatilanteissa• käyttää ohjeiden mukaisia suojaimeja ja työvälineitä oikealla tavalla sekä varmistaa työvälineiden turvallisuuden• käsittelee kemikaaleja ja työssään syntyviä jätekemikaaleja ohjeiden mukaisesti ja osaa arvioida niiden aiheuttamat riskit työturvallisuudelle ja ympäristölle

- ylläpitää oma-aloitteisesti työympäristön ja prosessilaitteiden puhtautta käyttäen tarvittavia apuvälineitä
- ennen työn aloitusta varmistaa, että omaa työssä tarvittavat luvat ja pätevyudet (kuten työturvallisuuskortti, tulityöturvallisuuskortti, hygieniakortti, vesityökortti, hätäensiapukortti) tai osaa niissä vaadittavat tiedot ja taidot.

Opiskelija toimii bioenergian tuotannon työtehtävässä tai prosessin osassa.

Bioenergiatuotannon päävaiheet raaka-aineista tuotteiksi	
Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"> • tietää biomassan hankinnan, vastaanoton ja käsittelyn pääpiirteittäin • tietää jonkin bioenergian tuotannon prosessivaiheet sekä niissä käytettävät koneet ja laitteet • tietää biopolttoaineiden varastoinnin ja asiakkaalle toimittamisen pääpiirteittäin
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"> • tietää biomassan hankinnan, vastaanoton ja käsittelyn tärkeimmät vaiheet • tietää jonkin bioenergian tuotannon prosessivaiheet, niissä käytettävät koneet ja laitteet sekä niiden toimintaperiaatteet • tietää biopolttoaineiden varastoinnin ja asiakkaalle toimittamisen
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"> • ymmärtää biomassan hankinnan, vastaanoton ja käsittelyn kokonaisuuden • ymmärtää jonkin bioenergian tuotannon prosessivaiheet, niissä käytettävät koneet ja laitteet sekä niiden toimintaperiaatteet ja eri vaiheiden liittymisen toisiinsa • ymmärtää biopolttoaineiden varastoinnin ja asiakkaalle toimittamisen ja osaa selvittää, mitä varastoinnin optimointi merkitsee.

Koneiden ja laitteiden käyttö ja valvonta	
Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"> • hakee näytteenotto-ohjeen ja ottaa edustavat näytteet kysyen ajoittain ohjeita ammattilaiselta • käyttää oikein tuotteen valmistukseen kuuluvia työvälineitä, koneita ja laitteistoja kysyen ajoittain ohjeita ammattilaiselta • toimii jossakin bioenergian valmistusprosessin työtehtävässä tai prosessin osassa kysyen ajoittain ohjeita ammattilaiselta • tekee prosessin käynnissäpitoon liittyviä tehtäviä työryhmän jäsenenä kysyen ajoittain ohjeita ammattilaiselta
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"> • hakee näytteenotto-ohjeen ja ottaa edustavat näytteet ja käsittelee ne ohjeiden mukaisesti • käyttää oikein tuotteen valmistukseen kuuluvia työvälineitä, koneita ja laitteistoja • toimii jossakin bioenergian valmistusprosessin työtehtävässä tai prosessin osassa • tekee joitakin prosessin käynnissäpitoon liittyviä tehtäviä itsenäisesti
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"> • ottaa edustavia näytteitä ja käsittelee ne ohjeiden mukaisesti sekä suorittaa tarvittavat analyysit ja tekee analyysitulosten perusteella tarvittavat toimenpiteet itsenäisesti • käyttää oikein ja itsenäisesti tuotteen valmistukseen kuuluvia työvälineitä, koneita ja laitteistoja • toimii itsenäisesti bioenergian valmistusprosessin työtehtävässä tai prosessin osassa • tekee prosessin käynnissäpitoon liittyviä tehtäviä itsenäisesti.

Opiskelija noudattaa kestävän kehityksen ympäristöperiaatteita.

Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"> • toimii alan ympäristöohjeiden mukaisesti tarviton niiden soveltamisessa ajoittain ohjausta • työskentelee pääsääntöisesti tuhlausta välttäen sekä käsittelee, lajittelee ja hävittää työssään syntyviä jätteitä tarviton ajoittain ohjausta • työskentelee aiheuttamatta haittaa ympäristölle tarviton ajoittain ohjausta
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"> • toimii alan ympäristöohjeiden mukaisesti • työskentelee tuhlausta välttäen sekä käsittelee, lajittelee ja hävittää työssään syntyviä jätteitä ohjeiden mukaisesti • työskentelee aiheuttamatta haittaa ympäristölle sekä tietää alan ympäristövaikutukset
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"> • toimii alan ympäristöohjeiden mukaisesti ja tunnistaa työtehtäviinsä liittyvät ympäristöriskit • työskentelee tuhlausta välttäen, käsittelee, lajittelee ja hävittää työssään syntyviä jätteitä ohjeiden mukaisesti ja osaa arvioida jätteiden aiheuttamia riskejä • työskentelee aiheuttamatta haittaa ympäristölle ja tietää alan ympäristövaikutukset ja menetelmiä niiden vähentämiseksi.

Opiskelija toimii työyhteisön jäsenenä työtehtävässään ja arvioi toimintaansa.

Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none">• toimii vuorovaikutuksessa työyhteisössään• työskentelee toimintajärjestelmän (mm. laatu-, energia-, ympäristöjärjestelmä) mukaisesti tarvitseen ajoittain ohjausta• noudattaa työelämän sopimuksia ja aikatauluja• selviytyy tutuista vastuullaan olevista työtehtävistä, mutta muuttuvissa ja valintatilanteissa tarvitsee ohjausta ja tukea• selviytyy tehtävässään suomen tai ruotsin kielellä ja tuntee alan sanastoa sekä selviytyy auttavasti yhdellä vieraalla kielellä tehtävänsä edellyttämällä tavalla• ottaa vastaan palautetta ja korjaa tarvittaessa työskentelyään ja toimintaansa palautteen perusteella
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none">• toimii yhteistyössä ja vuorovaikutuksessa työyhteisössään• työskentelee toimintajärjestelmän (mm. laatu-, energia- ja ympäristöjärjestelmä) mukaisesti ja selvittää oman työnsä merkityksen tuotteen laadulle• toimii työelämän sopimusten, säädösten ja yrityksen arvojen mukaan sekä noudattaa aikatauluja• selviytyy vastuullaan olevista työtehtävistä ja muuttuvista valintatilanteista oma-aloitteisesti ja osaa etsiä ratkaisuja työhön liittyviin ongelmiin• toimii tehtävässään suomen tai ruotsin kielellä ja käyttää alan sanastoa sekä selviytyy tehtävässään yhdellä vieraalla kielellä tehtävänsä edellyttämällä tavalla• ottaa vastaan palautetta, arvioi omaa työskentelyään ja osaamistaan realistisesti sekä löytää omasta toiminnastaan mahdollisia kehittämiskohteita
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none">• toimii luontevasti yhteistyössä ja vuorovaikutuksessa työyhteisössään• työskentelee toimintajärjestelmän (mm. laatu-, energia- ja ympäristöjärjestelmä) mukaisesti ja selvittää oman työnsä ja ohjeiden merkityksen tuotteen sekä toiminnan laadulle• toimii työelämän sopimusten, säädösten ja yrityksen arvojen mukaisesti vaihtelevissa tilanteissa sekä noudattaa aikatauluja• selviytyy vastuullaan olevista työtehtävistä ja muuttuvista valintatilanteista oma-aloitteisesti ja osaa esittää toiminnalleen mahdollisia vaihtoehtoisia toimintatapoja sekä etsiä ratkaisuja työhön liittyviin ongelmiin• toimii tehtävässään suomen tai ruotsin kielellä ja käyttää ammattimaisesti alan sanastoa sekä toimii joustavasti yhdellä vieraalla kielellä tehtävänsä edellyttämällä tavalla• ottaa vastaan palautetta, arvioi omaa työskentelyään ja osaamistaan todenmukaisesti sekä löytää omasta toiminnastaan mahdollisia kehittämiskohteita sekä osaa esittää korjausehdotuksia.

Ammattitaidon osoittamistavat

Opiskelija osoittaa ammattitaitonsa näytössä käytännön työtehtävissä toimimalla prosessiteollisuuden ympäristössä bioenergian tuotantotehtävissä. Osaaminen osoitetaan eri työtehtävissä kuin missä tutkinnon osa tuotantoprosessien käynnissäpito on osoitettu.

Siltä osin kuin tutkinnon osassa vaadittua ammattitaitoa ei voida arvioida näytön perusteella, ammattitaidon osoittamista täydennetään yksilöllisesti muilla tavoin.

2.2. Bioteknisten prosessien hallinta, 40 osp (106306)

Ammattitaitovaatimukset

Opiskelija osaa

- suunnitella omaa työtään ja noudattaa työssään alan turvallisuusohjeita ja -määräyksiä
- toimia bioteknisen prosessin työtehtävissä
- valvoa raaka-aineiden ja tuotteiden laatua
- noudattaa hygieniavaatimuksia
- noudattaa kestävän kehityksen ympäristöperiaatteita
- toimia työyhteisön jäsenenä työtehtävässään ja arvioida toimintaansa.

Arviointi

Opiskelija suunnittelee omaa työtään ja noudattaa työssään turvallisuusohjeita ja -määräyksiä.

Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none">• perehtyy työtehtäväänsä ja suunnittelee oman työnsä ottaen huomioon työturvallisuuden, mutta tarvitsee suunnittelussa ohjausta• noudattaa työturvallisuusohjeita ja tunnistaa työskentelyn vaarat ja niihin liittyviä riskejä, mutta tarvitsee ajoittain ohjausta• työskentelee useimmiten ergonomisesti oikein• osaa tarvittaessa hälyttää apua• käyttää ohjeiden mukaisia suojaimia ja työvälineitä, mutta tarvitsee ajoittain ohjausta työvälineiden käytössä• käsittelee kemikaaleja ja työssään syntyviä jätekemikaaleja tarvitseen ajoittain ohjausta kemikaalien käsittelyssä• ylläpitää työympäristön ja prosessilaitteiden puhtautta tarvitseen ajoittain ohjausta• ennen työn aloitusta varmistaa, että omaa työssä tarvittavat luvat ja pätevyudet (kuten työturvallisuuskortti, tulityöturvallisuuskortti, hygieniakortti, vesityökortti, hätäensiapukortti) tai osaa niissä vaadittavat tiedot ja taidot
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none">• perehtyy työtehtäväänsä ja suunnittelee oman työnsä ottaen huomioon työturvallisuuden• noudattaa työturvallisuusohjeita sekä havaitsee ja tunnistaa työskentelyn vaarat ja niihin liittyviä riskejä• työskentelee ergonomisesti oikein• osaa tarvittaessa hälyttää apua ja antaa hätäensiapua• käyttää ohjeiden mukaisia suojaimia ja työvälineitä oikealla tavalla• käsittelee kemikaaleja ja työssään syntyviä jätekemikaaleja ohjeiden mukaisesti• ylläpitää työympäristön ja prosessilaitteiden puhtautta käyttäen tarvittavia apuvälineitä• ennen työn aloitusta varmistaa, että omaa työssä tarvittavat luvat ja pätevyudet (kuten työturvallisuuskortti, tulityöturvallisuuskortti, hygieniakortti, vesityökortti, hätäensiapukortti) tai osaa niissä vaadittavat tiedot ja taidot
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none">• perehtyy työtehtäväänsä ja suunnittelee itsenäisesti oman työnsä ottaen huomioon prosessin seuraavat vaiheet sekä työturvallisuuden• noudattaa työturvallisuusohjeita, havaitsee ja tunnistaa työskentelyn vaaroja ja niihin liittyviä riskejä sekä ilmoittaa havaitsemistaan puutteista• työskentelee ergonomisesti käyttäen sopivasti kuormittavia ja vaihtelevia työmenetelmiä• osaa tarvittaessa hälyttää apua ja toimia oikein tavallisimmissa sairaus- ja tapaturmatilanteissa• käyttää ohjeiden mukaisia suojaimia ja työvälineitä oikealla tavalla sekä varmistaa työvälineiden turvallisuuden• käsittelee kemikaaleja ja työssään syntyviä jätekemikaaleja ohjeiden mukaisesti ja osaa arvioida niiden aiheuttamat riskit työturvallisuudelle ja ympäristölle

	<ul style="list-style-type: none"> • ylläpitää oma-aloitteisesti työympäristön ja prosessilaitteiden puhtautta käyttäen tarvittavia apuvälineitä • ennen työn aloitusta varmistaa, että omaa työssä tarvittavat luvat ja pätevyudet (kuten työturvallisuuskortti, tulityöturvallisuuskortti, hygieniakortti, vesityökortti, hätäensiapukortti) tai osaa niissä vaadittavat tiedot ja taidot.
--	--

Opiskelija toimii bioteknisen prosessin työtehtävissä.

Mikrobiologian perusteiden hallinta	
Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"> • tietää erilaiset mikrobityypit • tietää erilaisia mikrobien käsittelymenetelmiä • tietää tuotantoprosessissa käytettävien mikrobien merkityksen prosessille • tietää tuotantoprosessissa käytettävien mikrobien aiheuttamia riskejä
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"> • tietää erilaiset mikrobityypit ja niiden vaatimukset kasvuolosuhteille • tietää erilaisten käsittelyjen vaikutuksen mikrobeille • tietää tuotantoprosessissa käytettävien mikrobien hyödyntämismahdollisuuksia • tietää tuotantoprosessissa käytettävien ja muidenkin mikrobien aiheuttamia riskejä
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"> • tietää erilaiset mikrobityypit ja niiden vaatimukset kasvuolosuhteille tuotantoprosessissa • tietää erilaisten käsittelyjen merkityksen tuotantoprosessille ja niiden vaikutuksen mikrobeille • tietää erilaisten mikrobien hyödyntämismahdollisuuksia • tietää tuotantoprosessissa käytettävien ja muidenkin mikrobien aiheuttamia riskejä ja tietää, miten riskejä hallitaan.

Bioteknisen prosessin hallinta	
Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"> • tuntee koko prosessin raaka-aineista lopputuotteeksi • tuntee joitain bioteknisiä tuotantoprosesseja
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"> • selvittää tuotteen käyttökohteen sekä tuntee koko prosessin raaka-aineista lopputuotteeksi • tuntee yleisimpiä bioteknisiä tuotantoprosesseja
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"> • selvittää tuotteen käyttökohteen, tuntee koko prosessin raaka-aineista lopputuotteeksi ja ymmärtää eri tuotantovaiheiden riippuvuuden toisistaan • tuntee bioteknisiä tuotantoprosesseja.

Koneiden ja laitteiden käyttö ja valvonta	
Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"> • käyttää ja valvoo bioteknisen valmistus- tai pakkausprosessin työvälineitä, koneita ja laitteita, mutta tarvitsee ajoittain ohjausta • ylläpitää työympäristön ja prosessilaitteiden puhtautta käyttäen tarvittavia apuvälineitä, mutta tarvitsee ajoittain ohjausta • käyttää työssään tarvittavaa tietotekniikkaa, mutta tarvitsee ajoittain ohjausta • soveltaa ohjattuna luonnontieteiden perusteita tuotantoprosessissa (kuten fysiikan suureet, kemialliset vaikutukset, matemaattiset ja biotekniset periaatteet)
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"> • käyttää ja valvoo bioteknisen valmistus- tai pakkausprosessin työvälineitä, koneita ja laitteita itsenäisesti • ylläpitää työympäristön ja prosessilaitteiden puhtautta käyttäen tarvittavia apuvälineitä • käyttää työssään tarvittavaa tietotekniikkaa • soveltaa luonnontieteiden perusteita tuotantoprosessissa (kuten fysiikan suureet, kemialliset vaikutukset, matemaattiset ja biotekniset periaatteet) sekä tunnistaa yleisimpiä häiriöiden syitä tarviten ajoittain ohjausta
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"> • käyttää ja valvoo bioteknisen valmistus- tai pakkausprosessin työvälineitä, koneita ja laitteita itsenäisesti ja selviää myös ongelmatilanteista • ylläpitää oma-aloitteisesti työympäristön ja prosessilaitteiden puhtautta käyttäen tarvittavia apuvälineitä • käyttää työssään tarvittavaa tietotekniikkaa itsenäisesti • soveltaa luontevasti luonnontieteiden perusteita tuotantoprosessissa (kuten fysiikan suureet, kemialliset vaikutukset, matemaattiset ja biotekniset periaatteet) sekä tunnistaa yleisimpiä häiriöiden syitä ja osaa esittää prosesseja kehittäviä toimenpiteitä tämän pohjalta.

Opiskelija valvoo raaka-aineiden ja tuotteiden laatua.

Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"> • käsittelee raaka-aineita oikein tarviton ajoittain ohjausta • käsittelee tuotteita oikein tarviton ajoittain ohjausta • käsittelee bioteknistä materiaalia oikein tarviton ajoittain ohjausta • tekee aistinvaraista arviointia • ottaa edustavia näytteitä ja käsittelee ne ohjeiden mukaisesti sekä suorittaa tarvittavat analyysit • työskentelee toiminnalle asetettujen laatuvaatimusten ja ohjeiden mukaisesti • hakee tietoa toimintajärjestelmästä
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"> • valitsee ja käsittelee raaka-aineita oikein • käsittelee tuotteita oikein • käsittelee bioteknistä materiaalia oikein • tekee aistinvaraista arviointia itsenäisesti, mutta tarvitsee tilanteen muuttuessa ohjeita • ottaa edustavia näytteitä ja käsittelee ne ohjeiden mukaisesti sekä suorittaa tarvittavat analyysit ja tekee analyysitulosten perusteella tarvittavat toimenpiteet pääosin itsenäisesti • työskentelee toiminnalle asetettujen laatuvaatimusten ja ohjeiden mukaisesti ja ymmärtää oman työnsä merkityksen tuotteen laadulle • hakee tietoa toimintajärjestelmästä ja osaa soveltaa sitä omassa työssään
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"> • valitsee ja käsittelee raaka-aineita oikein ja ammattimaisesti • käsittelee tuotteita oikein ja ammattimaisesti • käsittelee bioteknistä materiaalia oikein ja ammattimaisesti • tekee aistinvaraista arviointia itsenäisesti ja toimii tilanteen vaatimalla tavalla • ottaa edustavia näytteitä ja käsittelee ne ohjeiden mukaisesti sekä suorittaa tarvittavat analyysit ja tekee analyysitulosten perusteella tarvittavat toimenpiteet itsenäisesti • työskentelee toiminnalle asetettujen laatuvaatimusten ja ohjeiden mukaisesti ja ymmärtää niiden merkityksen tuotteen laadulle • hakee tietoa toimintajärjestelmästä ja osaa soveltaa sitä omassa työssään itsenäisesti.

Opiskelija noudattaa hygieniavaatimuksia.

Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none">• huolehtii henkilökohtaisesta hygieniastaan, pukeutuu työkohteen vaatimusten mukaisesti ja käyttää tarvittavia suojarusteita tarviton ajoittain ohjausta• työskentelee niin, ettei tuotanto- tai toimintaympäristö kontaminoidu, ja huolehtii työympäristön puhtaudesta ja siisteydestä (esim. aseptiikka, puhdistusmenetelmät jne.)• noudattaa hygieniakäytäntöjä
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none">• huolehtii henkilökohtaisesta hygieniastaan, pukeutuu työkohteen vaatimusten mukaisesti ja käyttää tarvittavia suojarusteita itsenäisesti• työskentelee niin, ettei tuotanto- tai toimintaympäristö kontaminoidu, ja huolehtii oma-aloitteisesti työympäristön puhtaudesta ja siisteydestä (esim. aseptiikka, puhdistusmenetelmät jne.)• noudattaa hygieniakäytäntöjä
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none">• huolehtii henkilökohtaisesta hygieniastaan, pukeutuu työkohteen vaatimusten mukaisesti ja käyttää tarvittavia suojarusteita ottaen huomioon työtehtävän erityispiirteet• työskentelee omatoimisesti niin, ettei tuotanto- tai toimintaympäristö kontaminoidu, ja huolehtii ennakoivasti ja oma-aloitteisesti työympäristön puhtaudesta ja siisteydestä (esim. aseptiikka, puhdistusmenetelmät jne.)• noudattaa hygieniakäytäntöjä ja toimii asianmukaisesti, jos huomaa puutteita niissä.

Opiskelija noudattaa kestävän kehityksen ympäristöperiaatteita.

Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none">• toimii alan ympäristöohjeiden mukaisesti tarviton niiden soveltamisessa ajoittain ohjausta• työskentelee pääsääntöisesti tuhlausta välttäen sekä käsittelee, lajittelee ja hävittää työssään syntyviä jätteitä ohjeiden mukaisesti• työskentelee aiheuttamatta haittaa ympäristölle tarviton ajoittain ohjausta
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none">• toimii alan ympäristöohjeiden mukaisesti• työskentelee tuhlausta välttäen sekä käsittelee, lajittelee ja hävittää työssään syntyviä jätteitä ohjeiden mukaisesti• työskentelee aiheuttamatta haittaa ympäristölle sekä tietää alan ympäristövaikutukset
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none">• toimii alan ympäristöohjeiden mukaisesti ja tunnistaa työtehtäviinsä liittyvät ympäristöriskit• työskentelee tuhlausta välttäen, käsittelee, lajittelee ja hävittää työssään syntyviä jätteitä ohjeiden mukaisesti ja osaa arvioida jätteiden aiheuttamia riskejä• työskentelee aiheuttamatta haittaa ympäristölle ja tietää alan ympäristövaikutukset ja menetelmiä niiden vähentämiseksi.

Opiskelija toimii työyhteisön jäsenenä työtehtävässään ja arvioi toimintaansa.

Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none">• toimii vuorovaikutuksessa työyhteisössään• työskentelee toimintajärjestelmän (mm. laatu-, energia- ja ympäristöjärjestelmä) mukaisesti tarvitsemalla ajoittain ohjausta• noudattaa työelämän sopimuksia ja aikatauluja• selviytyy tutuista vastuullaan olevista työtehtävistä, mutta muuttuvissa ja valintatilanteissa tarvitsee ohjausta ja tukea• selviytyy tehtävässään suomen tai ruotsin kielellä ja tuntee alan sanastoa sekä selviytyy auttavasti yhdellä vieraalla kielellä tehtävänsä edellyttämällä tavalla• ottaa vastaan palautetta ja korjaa tarvittaessa työskentelyään ja toimintaansa palautteen perusteella
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none">• toimii yhteistyössä ja vuorovaikutuksessa työyhteisössään• työskentelee toimintajärjestelmän (mm. laatu-, energia- ja ympäristöjärjestelmä) mukaisesti ja selvittää oman työn merkityksen tuotteen laadulle• toimii työelämän sopimusten, säädösten ja yrityksen arvojen mukaan sekä noudattaa aikatauluja• selviytyy vastuullaan olevista työtehtävistä ja muuttuvista valintatilanteista oma-aloitteisesti ja osaa etsiä ratkaisuja työhön liittyviin ongelmiin• toimii tehtävässään suomen tai ruotsin kielellä ja käyttää alan sanastoa sekä selviytyy tehtävässään yhdellä vieraalla kielellä tehtävänsä edellyttämällä tavalla• ottaa vastaan palautetta, arvioi omaa työskentelyään ja osaamistaan realistisesti sekä löytää omasta toiminnastaan mahdollisia kehittämiskohteita
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none">• toimii luontevasti yhteistyössä ja vuorovaikutuksessa työyhteisössään• työskentelee toimintajärjestelmän (mm. laatu-, energia- ja ympäristöjärjestelmä) mukaisesti ja selvittää oman työn ja ohjeiden merkityksen tuotteen sekä toiminnan laadulle• toimii työelämän sopimusten, säädösten ja yrityksen arvojen mukaisesti vaihtelevissa tilanteissa sekä noudattaa aikatauluja• selviytyy vastuullaan olevista työtehtävistä ja muuttuvista valintatilanteista oma-aloitteisesti ja osaa esittää toiminnalleen mahdollisia vaihtoehtoisia toimintatapoja sekä etsiä ratkaisuja työhön liittyviin ongelmiin• toimii tehtävässään suomen tai ruotsin kielellä ja käyttää ammattimaisesti alan sanastoa sekä toimii joustavasti yhdellä vieraalla kielellä tehtävänsä edellyttämällä tavalla• ottaa vastaan palautetta, arvioi omaa työskentelyään ja osaamistaan todenmukaisesti, löytää omasta toiminnastaan mahdollisia kehittämiskohteita sekä osaa esittää korjausehdotuksia.

Ammattitaidon osoittamistavat

Opiskelija osoittaa ammattitaitonsa näytössä käytännön työtehtävissä toimimalla biotekniikan alan työympäristössä bioteknisen prosessin hallinnan työtehtävissä.

Siltä osin kuin tutkinnon osassa vaadittua ammattitaitoa ei voida arvioida näytön perusteella, ammattitaidon osoittamista täydennetään yksilöllisesti muilla tavoin.

2.3. Energiantuotantoprosessissa toimiminen, 20 osp (106307)

Ammattitaitovaatimukset

Opiskelija osaa

- suunnitella omaa työtään ja noudattaa työssään alan turvallisuusohjeita ja -määräyksiä
- toimia energiantuotantoprosessin työtehtävissä
- energian tuotantoprosessin
- noudattaa kestävän kehityksen ympäristöperiaatteita
- toimia työyhteisön jäsenenä työtehtävässään ja arvioida toimintaansa.

Arviointi

Opiskelija suunnittelee omaa työtään ja noudattaa työssään alan turvallisuusohjeita ja -määräyksiä.

Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none">• perehtyy työtehtäväänsä ja suunnittelee oman työnsä ottaen huomioon työturvallisuuden, mutta tarvitsee suunnittelussa ohjausta• noudattaa työturvallisuusohjeita ja tunnistaa työskentelyn vaarat ja niihin liittyviä riskejä, mutta tarvitsee ajoittain ohjausta• työskentelee useimmiten ergonomisesti oikein• osaa tarvittaessa hälyttää apua• käyttää ohjeiden mukaisia suojaimeja ja työvälineitä tarpeen ajoittain ohjausta työvälineiden käytössä• käsittelee kemikaaleja ja työssään syntyviä jätekemikaaleja tarpeen ajoittain ohjausta kemikaalien käsittelyssä• ylläpitää työympäristön ja prosessilaitteiden puhtautta tarpeen ajoittain ohjausta• ennen työn aloitusta varmistaa, että omaa työssä tarvittavat luvat ja pätevyudet (kuten työturvallisuuskortti, tulityöturvallisuuskortti, hygieniakortti, vesityökortti, hätäensiapukortti) tai osaa niissä vaadittavat tiedot ja taidot
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none">• perehtyy työtehtäväänsä ja suunnittelee oman työnsä ottaen huomioon työturvallisuuden• noudattaa työturvallisuusohjeita sekä havaitsee ja tunnistaa työskentelyn vaarat ja niihin liittyviä riskejä• työskentelee ergonomisesti oikein• osaa tarvittaessa hälyttää apua ja antaa hätäensiapua• käyttää ohjeiden mukaisia suojaimeja ja työvälineitä oikealla tavalla• käsittelee kemikaaleja ja työssään käytettäviä jätekemikaaleja ohjeiden mukaisesti• ylläpitää työympäristön ja prosessilaitteiden puhtautta käyttäen tarvittavia apuvälineitä• ennen työn aloitusta varmistaa, että omaa työssä tarvittavat luvat ja pätevyudet (kuten työturvallisuuskortti, tulityöturvallisuuskortti, hygieniakortti, vesityökortti, hätäensiapukortti) tai osaa niissä vaadittavat tiedot ja taidot
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none">• perehtyy työtehtäväänsä ja suunnittelee itsenäisesti oman työnsä ottaen huomioon prosessin seuraavat vaiheet sekä työturvallisuuden• noudattaa työturvallisuusohjeita, havaitsee ja tunnistaa työskentelyn vaaroja ja niihin liittyviä riskejä sekä ilmoittaa havaitsemistaan puutteista• työskentelee ergonomisesti käyttäen sopivasti kuormittavia ja vaihtelevia työmenetelmiä• osaa tarvittaessa hälyttää apua ja toimia oikein tavallisimmissa sairaus- ja tapaturmatilanteissa• käyttää ohjeiden mukaisia suojaimeja ja työvälineitä oikealla tavalla sekä varmistaa työvälineiden turvallisuuden• käsittelee kemikaaleja ja työssään käytettäviä jätekemikaaleja ohjeiden mukaisesti ja osaa arvioida niiden riskit työturvallisuudelle ja ympäristölle

	<ul style="list-style-type: none"> • ylläpitää oma-aloitteisesti työympäristön ja prosessilaitteiden puhtautta käyttäen tarvittavia apuvälineitä • ennen työn aloitusta varmistaa, että omaa työssä tarvittavat luvat ja pätevyudet (kuten työturvallisuuskortti, tulityöturvallisuuskortti, hygieniakortti, vesityökortti, hätäensiapukortti) tai osaa niissä vaadittavat tiedot ja taidot.
--	--

Opiskelija toimii energian tuotantoprosessin työtehtävissä.

Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"> • valvoo ja käyttää työalueensa prosesseja kysyen ajoittain ohjeita ammattilaiselta • erittelee työalueensa tärkeimpiä tunnuslukuja ja ajoarvoja • käyttää työalueensa työvälineitä, koneita ja laitteistoja työohjeiden mukaisesti kysyen ajoittain ohjeita ammattilaiselta • käyttää ohjattuna työalueensa tietojärjestelmiä
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"> • valvoo työalueensa prosessien toimintaa ja käyttää niitä ottaen huomioon edeltävän ja seuraavan työvaiheen • erittelee työalueensa tärkeimpiä tuotantomääriä, tunnuslukuja ja ajoarvoja sekä kertoo nykyisen ajotilanteen • käyttää työalueensa työvälineitä, koneita ja laitteistoja työohjeiden mukaisesti • käyttää työalueensa tietojärjestelmiä
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"> • valvoo työalueensa prosessien toimintaa ja käyttää niitä ottaen huomioon edeltävän ja seuraavan työvaiheen sekä laadulliset ja taloudelliset vaikutukset • erittelee työalueensa tärkeimpiä tuotantomääriä, tunnuslukuja ja ajoarvoja sekä kertoo nykyisen ajotilanteen ja tekee johtopäätöksiä • käyttää työalueensa työvälineitä, koneita ja laitteistoja itsenäisesti ja työohjeiden mukaisesti • käyttää työalueensa tietojärjestelmiä sekä tekee kirjauksia järjestelmiin.

Opiskelija osaa energian tuotantoprosessin.

Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"> • tietää energian tuotantoprosessin prosessivaiheet ja prosessilaitteet raaka-aineista lopputuotteiksi • tietää lopputuotteiden käyttötarkoituksen
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"> • tuntee energian tuotantoprosessin prosessivaiheet ja -laitteet sekä prosessilaitteiden toimintaperiaatteen • tuntee laadun seurannan raaka-aineista valmiiksi tuotteiksi sekä lopputuotteiden käyttötarkoituksen
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"> • ymmärtää energian tuotantoprosessin prosessivaiheet ja -laitteet sekä prosessilaitteiden toimintaperiaatteen sekä prosessilaitteiden ja -arvojen merkityksen • ymmärtää laadun seurannan raaka-aineista valmiiksi tuotteiksi sekä lopputuotteiden käyttötarkoituksen.

Opiskelija noudattaa kestävän kehityksen ympäristöperiaatteita.

Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none">• toimii alan ympäristöohjeiden mukaisesti tarviton niiden soveltamisessa ajoittain ohjausta• työskentelee pääsääntöisesti tuhlausta välttäen, käsittelee, lajittelee ja hävittää työssään syntyviä jätteitä, tarviton ajoittain ohjausta• työskentelee aiheuttamatta haittaa ympäristölle tarviton ajoittain ohjausta
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none">• toimii alan ympäristöohjeiden mukaisesti• työskentelee tuhlausta välttäen, käsittelee, lajittelee ja hävittää työssään syntyviä jätteitä ohjeiden mukaisesti• työskentelee aiheuttamatta haittaa ympäristölle sekä tietää alan ympäristövaikutukset
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none">• toimii alan ympäristöohjeiden mukaisesti ja tunnistaa työtehtäviinsä liittyvät ympäristöriskit• työskentelee tuhlausta välttäen, käsittelee, lajittelee ja hävittää työssään syntyviä jätteitä ohjeiden mukaisesti ja osaa arvioida jätteiden aiheuttamia riskejä• työskentelee aiheuttamatta haittaa ympäristölle ja tietää alan ympäristövaikutukset ja menetelmiä niiden vähentämiseksi.

Opiskelija toimii työyhteisön jäsenenä työtehtävässään ja arvioi toimintaansa.

Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none">• toimii vuorovaikutuksessa työyhteisössään• työskentelee toimintajärjestelmän (mm. laatu-, energia- ja ympäristöjärjestelmä) mukaisesti• noudattaa työelämän sopimuksia ja aikatauluja• selviytyy tutuista vastuullaan olevista työtehtävistä, mutta muuttuvissa ja valintatilanteissa tarvitsee ohjausta ja tukea• selviytyy tehtävässään suomen tai ruotsin kielellä ja tuntee alan sanastoa sekä selviytyy auttavasti yhdellä vieraalla kielellä tehtävänsä edellyttämällä tavalla• ottaa palautetta vastaan ja korjaa tarvittaessa työskentelyään ja toimintaansa palautteen perusteella
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none">• toimii yhteistyössä ja vuorovaikutuksessa työyhteisössään• työskentelee toimintajärjestelmän (mm. laatu-, energia- ja ympäristöjärjestelmä) mukaisesti ja selvittää oman työn merkityksen tuotteen laadulle• toimii työelämän sopimusten, säädösten ja yrityksen arvojen mukaan sekä noudattaa aikatauluja• selviytyy vastuullaan olevista työtehtävistä ja muuttuvista valintatilanteista oma-aloitteisesti ja osaa etsiä ratkaisuja työhön liittyviin ongelmiin• toimii tehtävässään suomen tai ruotsin kielellä ja käyttää alan sanastoa sekä selviytyy tehtävässään yhdellä vieraalla kielellä tehtävänsä edellyttämällä tavalla• ottaa vastaan palautetta, arvioi omaa työskentelyään ja osaamistaan realistisesti sekä löytää omasta toiminnastaan mahdollisia kehittämiskohteita
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none">• toimii luontevasti yhteistyössä ja vuorovaikutuksessa työyhteisössään• työskentelee toimintajärjestelmän (mm. laatu-, energia- ja ympäristöjärjestelmä) mukaisesti ja selvittää oman työn ja ohjeiden merkityksen tuotteen sekä toiminnan laadulle• toimii työelämän sopimusten ja säädösten mukaisesti vaihtelevissa tilanteissa sekä noudattaa aikatauluja• selviytyy vastuullaan olevista työtehtävistä ja muuttuvista valintatilanteista oma-aloitteisesti ja osaa esittää toiminnalleen mahdollisia vaihtoehtoisia toimintatapoja sekä etsiä ratkaisuja työhön liittyviin ongelmiin• toimii tehtävässään suomen tai ruotsin kielellä ja käyttää ammattimaisesti alan sanastoa sekä toimii joustavasti yhdellä vieraalla kielellä tehtävänsä edellyttämällä tavalla• ottaa vastaan palautetta, arvioi omaa työskentelyään ja osaamistaan todenmukaisesti, löytää omasta toiminnastaan mahdollisia kehittämiskohteita sekä osaa esittää korjausehdotuksia.

Ammattitaidon osoittamistavat

Opiskelija osoittaa ammattitaitonsa näytössä käytännön työtehtävissä toimimalla prosessiteollisuuden ympäristössä energiantuotannon tehtävissä.

Siltä osin kuin tutkinnon osassa vaadittua ammattitaitoa ei voida arvioida näytön perusteella, ammattitaidon osoittamista täydennetään yksilöllisesti muilla tavoin.

2.4. Erityistä hygieniaa vaativissa prosesseissa toimiminen, 20 osp (106308)

Ammattitaitovaatimukset

Opiskelija osaa

- suunnitella omaa työtään ja noudattaa työssään alan turvallisuusohjeita ja -määräyksiä
- työskennellä erityistä hygieniaa vaativassa prosessissa
- noudattaa kestävän kehityksen ympäristöperiaatteita
- toimia työyhteisön jäsenenä työtehtävässään ja arvioida toimintaansa.

Arviointi

Opiskelija suunnittelee omaa työtään ja noudattaa alan turvallisuusohjeita ja -määräyksiä.

Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none">• perehtyy työtehtäväänsä ja suunnittelee oman työnsä ottaen huomioon työturvallisuuden, mutta tarvitsee suunnittelussa ohjausta• noudattaa työturvallisuusohjeita ja tunnistaa työskentelyn vaarat ja niihin liittyviä riskejä, mutta tarvitsee ajoittain ohjausta• työskentelee useimmiten ergonomisesti oikein• osaa tarvittaessa hälyttää apua• käyttää ohjeiden mukaisia suojaimeja ja työvälineitä tarpeen ajoittain ohjausta työvälineiden käytössä• käsittelee kemikaaleja ja työssään syntyviä jätekemikaaleja tarpeen ajoittain ohjausta kemikaalien käsittelyssä• ylläpitää työympäristön ja prosessilaitteiden puhtautta tarpeen ajoittain ohjausta• ennen työn aloitusta varmistaa, että omaa työssä tarvittavat luvat ja pätevyudet (kuten työturvallisuuskortti, tulityöturvallisuuskortti, hygieniakortti, vesityökortti, hätäensiapukortti) tai osaa niissä vaadittavat tiedot ja taidot
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none">• perehtyy työtehtäväänsä ja suunnittelee oman työnsä ottaen huomioon työturvallisuuden• noudattaa työturvallisuusohjeita sekä havaitsee ja tunnistaa työskentelyn vaarat ja niihin liittyviä riskejä• työskentelee ergonomisesti oikein• osaa tarvittaessa hälyttää apua ja antaa hätäensiapua• käyttää ohjeiden mukaisia suojaimeja ja työvälineitä oikealla tavalla• käsittelee kemikaaleja ja työssään syntyviä jätekemikaaleja ohjeiden mukaisesti• ylläpitää työympäristön ja prosessilaitteiden puhtautta käyttäen tarvittavia apuvälineitä• ennen työn aloitusta varmistaa, että omaa työssä tarvittavat luvat ja pätevyudet (kuten työturvallisuuskortti, tulityöturvallisuuskortti, hygieniakortti, vesityökortti, hätäensiapukortti) tai osaa niissä vaadittavat tiedot ja taidot
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none">• perehtyy työtehtäväänsä ja suunnittelee itsenäisesti oman työnsä ottaen huomioon prosessin seuraavat vaiheet sekä työturvallisuuden• noudattaa työturvallisuusohjeita, havaitsee ja tunnistaa työskentelyn vaaroja ja niihin liittyviä riskejä sekä ilmoittaa havaitsemistaan puutteista• työskentelee ergonomisesti käyttäen sopivasti kuormittavia ja vaihtelevia työmenetelmiä• osaa tarvittaessa hälyttää apua ja toimia oikein tavallisimmissa sairaus- ja tapaturmatilanteissa• käyttää ohjeiden mukaisia suojaimeja ja työvälineitä oikealla tavalla sekä varmistaa työvälineiden turvallisuuden• käsittelee kemikaaleja ja työssään syntyviä jätekemikaaleja ohjeiden mukaisesti ja osaa arvioida niiden aiheuttamat riskit työturvallisuudelle ja ympäristölle

	<ul style="list-style-type: none"> • ylläpitää oma-aloitteisesti työympäristön ja prosessilaitteiden puhtautta käyttäen tarvittavia apuvälineitä • ennen työn aloitusta varmistaa, että omaa työssä tarvittavat luvat ja pätevyudet (kuten työturvallisuuskortti, tulityöturvallisuuskortti, hygieniakortti, vesityökortti, hätäensiapukortti) tai osaa niissä vaadittavat tiedot ja taidot.
--	--

Opiskelija työskentelee erityistä hygieniaa vaativassa prosessissa.

Työn puhtausvaatimusten mukainen toiminta	
Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"> • huolehtii henkilökohtaisesta hygieniastaan, pukeutuu ja toimii työkohteen vaatimusten mukaisesti kysyen ajoittain ohjeita ammattilaiselta • työskentelee niin, ettei tuote ja tuotanto- tai toimintaympäristö kontaminoidu, ja huolehtii työympäristön puhtaudesta ja siisteydestä • käyttää tuotteen valmistukseen kuuluvia työvälineitä ja koneita kysyen ajoittain ohjeita ammattilaiselta • tietää tuotteen käyttökohteen sekä osaa kuvata oman työalueensa prosessin
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"> • huolehtii henkilökohtaisesta hygieniastaan, pukeutuu ja toimii työkohteen vaatimusten mukaisesti ottaen huomioon työtehtävän erityispiirteet (esim. puhdistila) • työskentelee niin, ettei tuote ja tuotanto- tai toimintaympäristö kontaminoidu, ja huolehtii itsenäisesti työympäristön puhtaudesta ja siisteydestä • käyttää tuotteen valmistukseen kuuluvia työvälineitä ja koneita omatoimisesti • tietää tuotteen käyttökohteen sekä osaa kuvata koko prosessin raaka-aineista lopputuotteeksi
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"> • huolehtii henkilökohtaisesta hygieniastaan, pukeutuu ja toimii itsenäisesti työkohteen vaatimusten mukaisesti ottaen huomioon työtehtävän erityispiirteet • työskentelee omatoimisesti niin, ettei tuote ja tuotanto- tai toimintaympäristö kontaminoidu, ja huolehtii ennakoivasti ja oma-aloitteisesti työympäristön puhtaudesta ja siisteydestä • käyttää tuotteen valmistukseen kuuluvia työvälineitä ja koneita omatoimisesti ja selviää myös ongelmatilanteista • selvittää tuotteen käyttökohteen sekä osaa kuvata koko prosessin raaka-aineista lopputuotteeksi ja ymmärtää eri tuotantovaiheiden riippuvuuden toisistaan.

Laatuvaatimusten noudattaminen	
Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"> • työskentelee toiminnalle asetettujen laatuvaatimusten ja ohjeiden (esim. GMP, HACCP) mukaisesti, mutta tarvitsee ajoittain ammattilaisen apua • ymmärtää oman työn laadun merkityksen omalle työalueelle • tietää työkohteen mukaisen dokumentoinnin ja ymmärtää jäljitettävyyden merkityksen kysyen ajoittain ohjeita ammattilaiselta • työskentelee erityisten hygieniavaatimusten mukaisesti kysyen ajoittain ohjeita ammattilaiselta • työskentelee ja dokumentoi työohjeen mukaisesti kysyen ajoittain ohjeita ammattilaiselta
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"> • työskentelee toiminnalle asetettujen laatuvaatimusten ja ohjeiden (esim. GMP, HACCP) mukaisesti • ymmärtää oman työn laadun merkityksen lopputuotteelle • tietää työkohteen mukaisen dokumentoinnin ja ymmärtää jäljitettävyyden merkityksen • työskentelee erityisten hygieniavaatimusten mukaisesti • työskentelee ja dokumentoi työohjeen mukaisesti
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"> • työskentelee toiminnalle asetettujen laatuvaatimusten ja ohjeiden (esim. GMP, HACCP) mukaisesti ja ymmärtää laatuvaatimusten merkityksen tuotteen laadulle • ymmärtää oman työn laadukkaan tekemisen merkityksen kokonaisuuden kannalta • ymmärtää itsenäisesti työkohteen mukaisen dokumentoinnin ja ymmärtää jäljitettävyyden merkityksen • työskentelee erityisten hygieniavaatimusten mukaisesti ja arvioi omaa työskentelyään • työskentelee ja dokumentoi työohjeen mukaisesti sekä arvioi dokumentoinnin oikeellisuutta oma-aloitteisesti.

Opiskelija noudattaa kestävän kehityksen ympäristöperiaatteita.

Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none">• toimii alan ympäristöohjeiden mukaisesti tarviton niiden soveltamisessa ajoittain ohjausta• työskentelee pääsääntöisesti tuhlausta välttäen, käsittelee, lajittelee ja hävittää työssään syntyviä jätteitä, tarviton ajoittain ohjausta• työskentelee aiheuttamatta haittaa ympäristölle tarviton ajoittain ohjausta
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none">• toimii alan ympäristöohjeiden mukaisesti• työskentelee tuhlausta välttäen, käsittelee, lajittelee ja hävittää työssään syntyviä jätteitä ohjeiden mukaisesti• työskentelee aiheuttamatta haittaa ympäristölle sekä tietää alan ympäristövaikutukset
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none">• toimii alan ympäristöohjeiden mukaisesti ja tunnistaa työtehtäviinsä liittyvät ympäristöriskit• työskentelee tuhlausta välttäen, käsittelee, lajittelee ja hävittää työssään syntyviä jätteitä ohjeiden mukaisesti ja osaa arvioida jätteiden aiheuttamia riskejä• työskentelee aiheuttamatta haittaa ympäristölle ja tietää alan ympäristövaikutukset ja menetelmiä niiden vähentämiseksi.

Opiskelija toimii työyhteisön jäsenenä työtehtävässään ja arvioi toimintaansa.

Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none">• toimii vuorovaikutuksessa työyhteisössään• työskentelee toimintajärjestelmän (mm. laatu-, energia- ja ympäristöjärjestelmä) mukaisesti tarvitun ajoittain ohjausta• noudattaa työelämän sopimuksia ja aikatauluja• selviytyy tutuista vastuullaan olevista työtehtävistä, mutta muuttuvissa ja valintatilanteissa tarvitsee ohjausta ja tukea• selviytyy tehtävässään suomen tai ruotsin kielellä ja tuntee alan sanastoa sekä selviytyy auttavasti yhdellä vieraalla kielellä tehtävänsä edellyttämällä tavalla• ottaa vastaan palautetta ja korjaa tarvittaessa työskentelyään ja toimintaansa palautteen perusteella
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none">• toimii yhteistyössä ja vuorovaikutuksessa työyhteisössään• työskentelee toimintajärjestelmän (mm. laatu-, energia- ja ympäristöjärjestelmä) mukaisesti ja selvittää oman työnsä merkityksen tuotteen laadulle• toimii työelämän sopimusten, säädösten ja yrityksen arvojen mukaan sekä noudattaa aikatauluja• selviytyy vastuullaan olevista työtehtävistä ja muuttuvista valintatilanteista oma-aloitteisesti ja osaa etsiä ratkaisuja työhön liittyviin ongelmiin• toimii tehtävässään suomen tai ruotsin kielellä ja käyttää alan sanastoa sekä selviytyy tehtävässään yhdellä vieraalla kielellä tehtävänsä edellyttämällä tavalla• ottaa vastaan palautetta, arvioi omaa työskentelyään ja osaamistaan realistisesti sekä löytää omasta toiminnastaan mahdollisia kehittämiskohteita
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none">• toimii luontevasti yhteistyössä ja vuorovaikutuksessa työyhteisössään• työskentelee toimintajärjestelmän (mm. laatu-, energia- ja ympäristöjärjestelmä) mukaisesti ja selvittää oman työnsä ja ohjeiden merkityksen tuotteen sekä toiminnan laadulle• toimii työelämän sopimusten ja säädösten ja yrityksen arvojen mukaisesti vaihtelevissa tilanteissa sekä noudattaa aikatauluja• selviytyy vastuullaan olevista työtehtävistä ja muuttuvista valintatilanteista oma-aloitteisesti ja osaa esittää toiminnalleen mahdollisia vaihtoehtoisia toimintatapoja sekä etsiä ratkaisuja työhön liittyviin ongelmiin• toimii tehtävässään suomen tai ruotsin kielellä ja käyttää ammattimaisesti alan sanastoa sekä toimii joustavasti yhdellä vieraalla kielellä tehtävänsä edellyttämällä tavalla• ottaa vastaan palautetta, arvioi omaa työskentelyään ja osaamistaan todenmukaisesti, löytää omasta toiminnastaan mahdollisia kehittämiskohteita sekä osaa esittää korjausehdotuksia.

Ammattitaidon osoittamistavat

Opiskelija osoittaa ammattitaitonsa näytössä käytännön työtehtävissä toimimalla prosessiteollisuuden ympäristössä erityistä hygieniaa vaativissa tehtävissä.

Siltä osin kuin tutkinnon osassa vaadittua ammattitaitoa ei voida arvioida näytön perusteella, ammattitaidon osoittamista täydennetään yksilöllisesti muilla tavoin.

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

Opiskelija työskentelee alan huippuosaamista vaativissa tehtävissä.

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

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

Opiskelija huomioi huipputuotannon, -tuotteen tai -palvelun laatuvaatimukset.

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

Opiskelija toimii alan verkostoissa ja yhteistyössä asiakkaan kanssa.

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

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.

2.6. Hydrometallurgisten prosessien hallinta, 20 osp (106309)

Ammattitaitovaatimukset

Opiskelija osaa

- suunnitella omaa työtään ja noudattaa työssään alan turvallisuusohjeita ja -määräyksiä
- hakee ja välittää tietoa työalueellaan
- toimii hydrometallurgisen prosessin työtehtävässä
- noudattaa kestävän kehityksen ympäristöperiaatteita
- toimia työyhteisön jäsenenä työtehtävässään ja arvioida toimintaansa.

Arviointi

Opiskelija suunnittelee omaa työtään ja noudattaa työssään alan turvallisuusohjeita ja -määräyksiä.

Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none">• perehtyy työtehtäväänsä ja suunnittelee oman työnsä ottaen huomioon työturvallisuuden, mutta tarvitsee suunnittelussa ohjausta• noudattaa työturvallisuusohjeita ja tunnistaa työskentelyn vaarat ja niihin liittyviä riskejä, mutta tarvitsee ajoittain ohjausta• työskentelee useimmiten ergonomisesti oikein• osaa tarvittaessa hälyttää apua• käyttää ohjeiden mukaisia suojaimeja ja työvälineitä tarpeen ajoittain ohjausta työvälineiden käytössä• käsittelee kemikaaleja ja työssään syntyviä jätekemikaaleja tarpeen ajoittain ohjausta kemikaalien käsittelyssä• ylläpitää työympäristön ja prosessilaitteiden puhtautta tarpeen ajoittain ohjausta• ennen työn aloitusta varmistaa, että omaa työssä tarvittavat luvat ja pätevyudet (kuten työturvallisuuskortti, tulityöturvallisuuskortti, hygieniakortti, vesityökortti, hätäensiapukortti) tai osaa niissä vaadittavat tiedot ja taidot
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none">• perehtyy työtehtäväänsä ja suunnittelee oman työnsä ottaen huomioon työturvallisuuden• noudattaa työturvallisuusohjeita sekä havaitsee ja tunnistaa työskentelyn vaarat ja niihin liittyviä riskejä• työskentelee ergonomisesti oikein• osaa tarvittaessa hälyttää apua ja antaa hätäensiapua• käyttää ohjeiden mukaisia suojaimeja ja työvälineitä oikealla tavalla• käsittelee kemikaaleja ja työssään syntyviä jätekemikaaleja ohjeiden mukaisesti• ylläpitää työympäristön ja prosessilaitteiden puhtautta käyttäen tarvittavia apuvälineitä• ennen työn aloitusta varmistaa, että omaa työssä tarvittavat luvat ja pätevyudet (kuten työturvallisuuskortti, tulityöturvallisuuskortti, hygieniakortti, vesityökortti, hätäensiapukortti) tai osaa niissä vaadittavat tiedot ja taidot
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none">• perehtyy työtehtäväänsä ja suunnittelee itsenäisesti oman työnsä ottaen huomioon prosessin seuraavat vaiheet sekä työturvallisuuden• noudattaa työturvallisuusohjeita sekä havaitsee ja tunnistaa työskentelyn vaaroja ja niihin liittyviä riskejä sekä ilmoittaa havaitsemistaan puutteista• työskentelee ergonomisesti käyttäen sopivasti kuormittavia ja vaihtelevia työmenetelmiä• osaa tarvittaessa hälyttää apua ja toimia oikein tavallisimmissa sairaus- ja tapaturmatilanteissa• käyttää ohjeiden mukaisia suojaimeja ja työvälineitä oikealla tavalla sekä varmistaa työvälineiden turvallisuuden• käsittelee kemikaaleja ja työssään syntyviä jätekemikaaleja ohjeiden mukaisesti ja osaa arvioida niiden aiheuttamat riskit työturvallisuudelle ja ympäristölle

	<ul style="list-style-type: none"> • ylläpitää oma-aloitteisesti työympäristön ja prosessilaitteiden puhtautta käyttäen tarvittavia apuvälineitä • ennen työn aloitusta varmistaa, että omaa työssä tarvittavat luvat ja pätevyudet (kuten työturvallisuuskortti, tulityöturvallisuuskortti, hygieniakortti, vesityökortti, hätäensiapukortti) tai osaa niissä vaadittavat tiedot ja taidot.
--	--

Opiskelija hakee ja välittää tietoa työalueellaan.

Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"> • tarvitsee apua hakiessaan tietoja työalueen raporteista ja tietojärjestelmistä • tietää, miten tehdään ilmoituksia tietojärjestelmiin
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"> • käyttää työalueen raportteja ja tietojärjestelmiä • tekee ilmoituksia tietojärjestelmiin kysyen ajoittain ohjeita
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"> • käyttää ja hyödyntää itsenäisesti työalueen raportteja ja tietojärjestelmiä • tekee tarvittavia ilmoituksia tietojärjestelmiin itsenäisesti.

Opiskelija toimii hydrometallurgisen prosessin työtehtävässä.

Koneiden ja laitteiden käyttö ja valvonta	
Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"> • käyttää koneita ja laitteita, mutta tarvitsee ongelmatilanteissa apua • tunnistaa eri tuotantovaiheiden riippuvuudet toisiinsa • tietää hydrometallurgian vaaratekijät ja pyrkii toimimaan oikein • tietää työalueensa pääraaka-aineet ja käsittelee niitä yhdessä ammattilaisen kanssa
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"> • käyttää koneita ja laitteita tarkoituksenmukaisesti • ottaa huomioon työssään eri tuotantovaiheiden riippuvuudet toisiinsa • tuntee hydrometallurgian vaaratekijät ja toimii oikein vaara- ja poikkeustilanteissa • tietää työalueensa raaka-aineet ja osaa käsitellä niitä turvallisesti tarviton ajoittain ohjausta käsittelyssä
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"> • käyttää ja valvoo itsenäisesti koneita ja laitteita • ottaa huomioon työssään eri tuotantovaiheiden riippuvuudet toisiinsa ja korjaa prosessia sen mukaan • tuntee hydrometallurgian vaaratekijät sekä toimii oikein ja tarkoituksenmukaisesti havaitessaan vaaratilanteita tai poikkeamia • osaa käsitellä työalueensa raaka-aineita turvallisesti.

Hydrometallurgisten prosessien hallinta	
Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"> tietää hydrometallurgisen valmistusprosessin päävaiheet, käytettävät raaka-aineet sekä liuoksien ja metallin käsittelyyn liittyvät vaaratekijät
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"> tuntee hydrometallurgisen valmistusprosessin päävaiheet, käytettävät raaka-aineet sekä liuoksien ja metallin käsittelyyn liittyvät vaaratekijät
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"> ymmärtää hydrometallurgisen valmistusprosessin päävaiheet, käytettävät raaka-aineet sekä liuoksien ja metallin käsittelyyn liittyvät vaaratekijät.

Hydrometallurgisen valmistusprosessin ohjaaminen ja säätö	
Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"> erittelee työalueensa tärkeimpiä tunnuslukuja ja ajoarvoja tarviten ajoittain ohjausta selvittää nykyisen ajotilanteen tarviten ajoittain ohjausta pitää käynnissä hydrometallurgista prosessia tarviten ajoittain ohjausta säätää oman prosessin toimintaa ohjearvojen mukaiseksi ohjatusti
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"> erittelee työalueensa tärkeimpiä tunnuslukuja ja ajoarvoja selvittää nykyisen ajotilanteen yhdessä muiden työntekijöiden kanssa pitää käynnissä hydrometallurgista prosessia kysyen ajoittain ohjeita säätää oman prosessin toimintaa ohjearvojen mukaiseksi kysyen ajoittain ohjeita
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"> erittelee työalueensa tärkeimpiä tunnuslukuja ja ajoarvoja hyödyntäen niitä tuotantoprosessin ohjauksessa selvittää nykyisen ajotilanteen itsenäisesti pitää itsenäisesti käynnissä hydrometallurgista prosessia säätää oman prosessin toimintaa ohjearvojen mukaiseksi.

Opiskelija noudattaa kestävän kehityksen ympäristöperiaatteita.

Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none">• toimii alan ympäristöohjeiden mukaisesti tarviton niiden soveltamisessa ajoittain ohjausta• työskentelee pääsääntöisesti tuhlausta välttäen, käsittelee, lajittelee ja hävittää työssään syntyviä jätteitä tarviton ajoittain ohjausta• työskentelee aiheuttamatta haittaa ympäristölle tarviton ajoittain ohjausta
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none">• toimii alan ympäristöohjeiden mukaisesti• työskentelee tuhlausta välttäen, käsittelee, lajittelee ja hävittää työssään syntyviä jätteitä ohjeiden mukaisesti• työskentelee aiheuttamatta haittaa ympäristölle sekä tietää alan ympäristövaikutukset
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none">• toimii alan ympäristöohjeiden mukaisesti ja tunnistaa työtehtäviinsä liittyvät ympäristöriskit• työskentelee tuhlausta välttäen, käsittelee, lajittelee ja hävittää työssään syntyviä jätteitä ohjeiden mukaisesti ja osaa arvioida jätteiden aiheuttamia riskejä• työskentelee aiheuttamatta haittaa ympäristölle ja tietää alan ympäristövaikutukset ja menetelmiä niiden vähentämiseksi.

Opiskelija toimii työyhteisön jäsenenä työtehtävässään ja arvioi toimintaansa.

Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none">• toimii vuorovaikutuksessa työyhteisössään• työskentelee toimintajärjestelmän (mm. laatu-, energia- ja ympäristöjärjestelmä) mukaisesti tarvitun ajoittain ohjausta• noudattaa työelämän sopimuksia ja aikatauluja• selviytyy tutuista vastuullaan olevista työtehtävistä, mutta muuttuvissa ja valintatilanteissa tarvitsee ohjausta ja tukea• selviytyy tehtävässään suomen tai ruotsin kielellä ja tuntee alan sanastoa sekä selviytyy auttavasti yhdellä vieraalla kielellä tehtävänsä edellyttämällä tavalla• ottaa vastaan palautetta ja korjaa tarvittaessa työskentelyään ja toimintaansa palautteen perusteella
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none">• toimii yhteistyössä ja vuorovaikutuksessa työyhteisössään• työskentelee toimintajärjestelmän (mm. laatu-, energia- ja ympäristöjärjestelmä) mukaisesti ja selvittää oman työnsä merkityksen tuotteen laadulle• toimii työelämän sopimusten, säädösten ja yrityksen arvojen mukaan sekä noudattaa aikatauluja• selviytyy vastuullaan olevista työtehtävistä ja muuttuvista valintatilanteista oma-aloitteisesti ja osaa etsiä ratkaisuja työhön liittyviin ongelmiin• toimii tehtävässään suomen tai ruotsin kielellä ja käyttää alan sanastoa sekä selviytyy tehtävässään yhdellä vieraalla kielellä tehtävänsä edellyttämällä tavalla• ottaa vastaan palautetta, arvioi omaa työskentelyään ja osaamistaan realistisesti sekä löytää omasta toiminnastaan mahdollisia kehittämiskohteita
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none">• toimii luontevasti yhteistyössä ja vuorovaikutuksessa työyhteisössään• työskentelee toimintajärjestelmän (mm. laatu-, energia- ja ympäristöjärjestelmä) mukaisesti ja selvittää oman työnsä ja ohjeiden merkityksen tuotteen sekä toiminnan laadulle• toimii työelämän sopimusten, säädösten ja yrityksen arvojen mukaisesti vaihtelevissa tilanteissa sekä noudattaa aikatauluja• selviytyy vastuullaan olevista työtehtävistä ja muuttuvista valintatilanteista oma-aloitteisesti ja osaa esittää toiminnalleen mahdollisia vaihtoehtoisia toimintatapoja sekä etsiä ratkaisuja työhön liittyviin ongelmiin• toimii tehtävässään suomen tai ruotsin kielellä ja käyttää ammattimaisesti alan sanastoa sekä toimii joustavasti yhdellä vieraalla kielellä tehtävänsä edellyttämällä tavalla• ottaa vastaan palautetta, arvioi omaa työskentelyään ja osaamistaan todenmukaisesti sekä löytää omasta toiminnastaan mahdollisia kehittämiskohteita sekä osaa esittää korjausehdotuksia.

Ammattitaidon osoittamistavat

Opiskelija osoittaa ammattitaitonsa näytössä käytännön työtehtävissä toimimalla prosessiteollisuuden työympäristössä hydrometallurgisen prosessin hallintatehtävissä.

Siltä osin kuin tutkinnon osassa vaadittua ammattitaitoa ei voida arvioida näytön perusteella, ammattitaidon osoittamista täydennetään yksilöllisesti muilla tavoin.

2.7. Kemianteollisuuden yksikköprosessien hallinta, 40 osp (106310)

Ammattitaitovaatimukset

Opiskelija osaa

- suunnitella omaa työtään ja noudattaa työssään alan turvallisuusohjeita ja -määräyksiä
- alan yksikköprosessien toimintaperiaatteet
- käyttää oman työalueensa yksikköprosesseja
- toimia alan yksikköprosessien käynnissäpidon työtehtävässä
- noudattaa kestävän kehityksen ympäristöperiaatteita
- toimia työyhteisön jäsenenä työtehtävässään ja arvioida toimintaansa.

Arviointi

Opiskelija suunnittelee omaa työtään ja noudattaa työssään alan turvallisuusohjeita ja -määräyksiä.

Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none">• perehtyy työtehtäväänsä ja suunnittelee oman työnsä ottaen huomioon työturvallisuuden, mutta tarvitsee suunnittelussa ohjausta• noudattaa työturvallisuusohjeita ja tunnistaa työskentelyn vaarat ja niihin liittyviä riskejä, mutta tarvitsee ajoittain ohjausta• työskentelee useimmiten ergonomisesti oikein• osaa tarvittaessa hälyttää apua• käyttää ohjeiden mukaisia suojaimeja ja työvälineitä tarpeen ajoittain ohjausta työvälineiden käytössä• käsittelee kemikaaleja ja työssään syntyviä jätekemikaaleja ohjeiden mukaisesti tarpeen ajoittain ohjausta kemikaalien käsittelyssä• ylläpitää työympäristön ja prosessilaitteiden puhtautta tarpeen ajoittain ohjausta• ennen työn aloitusta varmistaa, että omaa työssä tarvittavat luvat ja pätevyudet (kuten työturvallisuuskortti, tulityöturvallisuuskortti, hygieniakortti, vesityökortti, hätäensiapukortti) tai osaa niissä vaadittavat tiedot ja taidot
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none">• perehtyy työtehtäväänsä ja suunnittelee oman työnsä ottaen huomioon työturvallisuuden• noudattaa työturvallisuusohjeita, havaitsee ja tunnistaa työskentelyn vaarat ja niihin liittyviä riskejä• työskentelee ergonomisesti oikein• osaa tarvittaessa hälyttää apua ja antaa hätäensiapua• käyttää ohjeiden mukaisia suojaimeja ja työvälineitä oikealla tavalla• käsittelee kemikaaleja ja työssään syntyviä jätekemikaaleja ohjeiden mukaisesti• ylläpitää työympäristön ja prosessilaitteiden puhtautta käyttäen tarvittavia apuvälineitä• ennen työn aloitusta varmistaa, että omaa työssä tarvittavat luvat ja pätevyudet (kuten työturvallisuuskortti, tulityöturvallisuuskortti, hygieniakortti, vesityökortti, hätäensiapukortti) tai osaa niissä vaadittavat tiedot ja taidot
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none">• perehtyy työtehtäväänsä ja suunnittelee itsenäisesti oman työnsä ottaen huomioon prosessin seuraavat vaiheet sekä työturvallisuuden• noudattaa työturvallisuusohjeita, havaitsee ja tunnistaa työskentelyn vaaroja ja niihin liittyviä riskejä sekä ilmoittaa havaitsemistaan puutteista• työskentelee ergonomisesti käyttäen sopivasti kuormittavia ja vaihtelevia työmenetelmiä• osaa tarvittaessa hälyttää apua ja toimia oikein tavallisimmissa sairaus- ja tapaturmatilanteissa• käyttää ohjeiden mukaisia suojaimeja ja työvälineitä oikealla tavalla sekä varmistaa työvälineiden turvallisuuden• käsittelee kemikaaleja ja työssään syntyviä jätekemikaaleja ohjeiden mukaisesti ja osaa arvioida niiden aiheuttamat riskit työturvallisuudelle ja ympäristölle

	<ul style="list-style-type: none"> • ylläpitää oma-aloitteisesti työympäristön ja prosessilaitteiden puhtautta käyttäen tarvittavia apuvälineitä • ennen työn aloitusta varmistaa, että omaa työssä tarvittavat luvat ja pätevyudet (kuten työturvallisuuskortti, tulityöturvallisuuskortti, hygieniakortti, vesityökortti, hätäensiapukortti) tai osaa niissä vaadittavat tiedot ja taidot.
--	--

Opiskelija tuntee alan yksikköprosessien toimintaperiaatteet.

Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"> • tietää mekaanisten yksikköprosessien (esim. jauhatus, seulonta, selkeytys, suodatus jne.) toimintaperiaatteita • tietää kemiallisten yksikköprosessien (esim. hapetus, pelkistys, neutralointi jne.) toimintaperiaatteita • tietää termisten yksikköprosessien (esim. lämmönsiirto, haihdutus, kiteytys, kuivaus jne.) toimintaperiaatteita • tietää aineensiirron yksikköprosessien (esim. tislauk, uutto, ioninvaihto jne.) toimintaperiaatteita
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"> • tietää mekaanisten yksikköprosessien (esim. jauhatus, seulonta, selkeytys, suodatus jne.) toimintaperiaatteet, niissä käytettäviä raaka-aineita ja kemikaaleja sekä syntyviä tuotteita • tietää kemiallisten yksikköprosessien (esim. hapetus, pelkistys, neutralointi jne.) toimintaperiaatteet, niissä käytettäviä raaka-aineita ja kemikaaleja sekä syntyviä tuotteita • tietää termisten yksikköprosessien (esim. lämmönsiirto, haihdutus, kiteytys, kuivaus jne.) toimintaperiaatteet, niissä käytettäviä raaka-aineita ja kemikaaleja sekä syntyviä tuotteita • tietää aineensiirron yksikköprosessien (esim. tislauk, uutto, ioninvaihto jne.) toimintaperiaatteet, niissä käytettäviä raaka-aineita ja kemikaaleja sekä syntyviä tuotteita
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"> • tietää mekaanisten yksikköprosessien (esim. jauhatus, seulonta, selkeytys, suodatus jne.) toimintaperiaatteet, niissä käytettäviä raaka-aineita ja kemikaaleja sekä syntyvät tuotteet ottaen huomioon laadun ja työturvallisuuden • tietää kemiallisten yksikköprosessien (esim. hapetus, pelkistys, neutralointi jne.) toimintaperiaatteet, niissä käytettäviä raaka-aineita ja kemikaaleja sekä syntyvät tuotteet ottaen huomioon laadun ja työturvallisuuden • tietää termisten yksikköprosessien (esim. lämmönsiirto, haihdutus, kiteytys, kuivaus jne.) toimintaperiaatteet, niissä käytettäviä raaka-aineita ja kemikaaleja sekä syntyvät tuotteet ottaen huomioon laadun ja työturvallisuuden • tietää aineensiirron yksikköprosessien (esim. tislauk, uutto, ioninvaihto jne.) toimintaperiaatteet, niissä käytettäviä raaka-aineita ja kemikaaleja sekä syntyvät tuotteet ottaen huomioon laadun ja työturvallisuuden.

Opiskelija käyttää oman työalueensa yksikköprosesseja.

Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none">• valvoo ja ohjaa yksikköprosessien toimintaa, mutta tarvitsee siihen ajoittain ohjausta• tunnistaa yksikköprosessilaitteiden rakenteita ja prosessiliityntöjä tarviton ajoittain ohjausta• osaa tehdä yksikköprosessin hätäpysäytyksen• selvittää yksikköprosessien merkityksen tuotantoprosessille, mutta tarvitsee siihen ajoittaista ohjausta
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none">• valvoo ja ohjaa yksikköprosessien toimintaa• tunnistaa yksikköprosessilaitteiden rakenteita ja prosessiliityntöjä• osaa pysäyttää yksikköprosessin häiriötilanteissa ja käynnistää sen häiriötilanteen jälkeen kysyen ajoittain ohjeita ammattilaiselta• selvittää yksikköprosessien merkityksen tuotantoprosessille
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none">• valvoo ja ohjaa yksikköprosessien toimintaa ottaen huomioon laadulliset ja taloudelliset periaatteet• tunnistaa yksikköprosessilaitteiden rakenteita ja prosessiliityntöjä sekä ymmärtää niissä käytettävien materiaalien merkityksen• osaa käynnistää ja pysäyttää yksikköprosessin eri tilanteissa• selvittää yksikköprosessien merkityksen ja vaikutuksen tuotantoprosessille.

Opiskelija toimii alan yksikköprosessien käynnissäpidon työtehtävissä.

Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"> • ottaa huomioon kemialliset vaikutukset, fysiikan lainalaisuudet ja matemaattiset periaatteet yksikköprosessien toiminnassa tarviton ajoittain ohjausta • hakee tietoa työalueensa yksikköprosesseihin liittyvistä raporteista ja tietojärjestelmistä tarviton ajoittain ohjausta • ottaa tarvittavat näytteet edustavasti ja tekee ohjeiden mukaiset tarvittavat määritykset tarviton ajoittain ohjausta • ylläpitää yksikköprosessilaitteiden puhtautta käyttäen tarvittavia apuvälineitä
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"> • ottaa huomioon kemialliset vaikutukset, fysiikan lainalaisuudet ja matemaattiset periaatteet yksikköprosessien toiminnassa • hakee tietoa työalueensa yksikköprosesseihin liittyvistä raporteista ja tietojärjestelmistä sekä tekee tarvittavia ilmoituksia kysyen ajoittain ohjeita ammattilaiselta • ottaa tarvittavat näytteet edustavasti ja tekee ohjeiden mukaiset tarvittavat määritykset, tulkitsee tuloksia yksikköprosessin kannalta sekä tekee tarvittavat säätötoimenpiteet kysyen ajoittain ohjeita ammattilaiselta säätötoimenpiteiden tekemiseen • ylläpitää yksikköprosessilaitteiden puhtautta käyttäen tarvittavia apuvälineitä
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"> • ottaa huomioon kemialliset vaikutukset, fysiikan lainalaisuudet ja matemaattiset periaatteet yksikköprosessien toiminnassa ja häiriötilanteissa • hakee tietoa työalueensa yksikköprosesseihin liittyvistä raporteista ja tietojärjestelmistä sekä tekee tarvittavia raporteja ja ilmoituksia • ottaa tarvittavat näytteet edustavasti ja tekee ohjeiden mukaiset tarvittavat määritykset, tulkitsee tuloksia yksikköprosessin kannalta sekä tekee tarvittavat säätötoimenpiteet • ylläpitää oma-aloitteisesti yksikköprosessilaitteiden puhtautta käyttäen tarvittavia apuvälineitä.

Opiskelija noudattaa kestävän kehityksen ympäristöperiaatteita.

Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none">• toimii alan ympäristöohjeiden mukaisesti tarviton niiden soveltamisessa ajoittain ohjausta• työskentelee pääsääntöisesti tuhlausta välttäen sekä käsittelee, lajittelee ja hävittää työssään syntyviä jätteitä tarviton ajoittain ohjausta• työskentelee aiheuttamatta haittaa ympäristölle tarviton ajoittain ohjausta
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none">• toimii alan ympäristöohjeiden mukaisesti• työskentelee tuhlausta välttäen, käsittelee, lajittelee ja hävittää työssään syntyviä jätteitä ohjeiden mukaisesti• työskentelee aiheuttamatta haittaa ympäristölle sekä tietää alan ympäristövaikutukset
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none">• toimii alan ympäristöohjeiden mukaisesti ja tunnistaa työtehtäviinsä liittyvät ympäristöriskit• työskentelee tuhlausta välttäen, käsittelee, lajittelee ja hävittää työssään syntyviä jätteitä ohjeiden mukaisesti ja osaa arvioida jätteiden aiheuttamia riskejä• työskentelee aiheuttamatta haittaa ympäristölle ja tietää alan ympäristövaikutukset ja menetelmiä niiden vähentämiseksi.

Opiskelija toimii työyhteisön jäsenenä työtehtävässään ja arvioi toimintaansa.

Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none">• toimii vuorovaikutuksessa työyhteisössään• työskentelee toimintajärjestelmän (mm. laatu-, energia- ja ympäristöjärjestelmä) mukaisesti tarvitun ajoittain ohjausta• noudattaa työelämän sopimuksia ja aikatauluja• selviytyy tutuista vastuullaan olevista työtehtävistä, mutta muuttuvissa ja valintatilanteissa tarvitsee ohjausta ja tukea• selviytyy tehtävässään suomen tai ruotsin kielellä ja tuntee alan sanastoa sekä selviytyy auttavasti yhdellä vieraalla kielellä tehtävänsä edellyttämällä tavalla• ottaa vastaan palautetta ja korjaa tarvittaessa työskentelyään ja toimintaansa palautteen perusteella
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none">• toimii yhteistyössä ja vuorovaikutuksessa työyhteisössään• työskentelee toimintajärjestelmän (mm. laatu-, energia- ja ympäristöjärjestelmä) mukaisesti ja selvittää oman työn merkityksen tuotteen laadulle• toimii työelämän sopimusten, säädösten ja yrityksen arvojen mukaan sekä noudattaa aikatauluja• selviytyy vastuullaan olevista työtehtävistä ja muuttuvista valintatilanteista oma-aloitteisesti ja osaa etsiä ratkaisuja työhön liittyviin ongelmiin• toimii tehtävässään suomen tai ruotsin kielellä ja käyttää alan sanastoa sekä selviytyy tehtävässään yhdellä vieraalla kielellä tehtävänsä edellyttämällä tavalla• ottaa vastaan palautetta, arvioi omaa työskentelyään ja osaamistaan realistisesti sekä löytää omasta toiminnastaan mahdollisia kehittämiskohteita
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none">• toimii luontevasti yhteistyössä ja vuorovaikutuksessa työyhteisössään• työskentelee toimintajärjestelmän (mm. laatu-, energia- ja ympäristöjärjestelmä) mukaisesti ja selvittää oman työn ja ohjeiden merkityksen tuotteen sekä toiminnan laadulle• toimii työelämän sopimusten ja säädösten ja yrityksen arvojen mukaisesti vaihtelevissa tilanteissa sekä noudattaa aikatauluja• selviytyy vastuullaan olevista työtehtävistä ja muuttuvista valintatilanteista oma-aloitteisesti ja osaa esittää toiminnalleen mahdollisia vaihtoehtoisia toimintatapoja sekä etsiä ratkaisuja työhön liittyviin ongelmiin• toimii tehtävässään suomen tai ruotsin kielellä ja käyttää ammattimaisesti alan sanastoa sekä toimii joustavasti yhdellä vieraalla kielellä tehtävänsä edellyttämällä tavalla• ottaa vastaan palautetta, arvioi omaa työskentelyään ja osaamistaan todenmukaisesti sekä löytää omasta toiminnastaan mahdollisia kehittämiskohteita sekä osaa esittää korjausehdotuksia.

Ammattitaidon osoittamistavat

Opiskelija osoittaa ammattitaitonsa näytössä käytännön työtehtävissä toimimalla kemianteollisuuden ympäristössä yksikköprosessien käynnissäpidon tehtävissä.

Siltä osin kuin tutkinnon osassa vaadittua ammattitaitoa ei voida arvioida näytön perusteella, ammattitaidon osoittamista täydennetään yksilöllisesti muilla tavoin.

2.8. Kertamuottivalukappaleiden valmistaminen, 40 osp (106311)

Ammattitaitovaatimukset

Opiskelija osaa

- suunnitella kertamuottivalukappaleen valmistuksen
- valmistaa ja elvyttää kaavaushiekan
- tehdä tavanomaisilla kertamuottimenetelmillä muotteja ja keernoja
- valmistaa muodoiltaan yksinkertaisia valukappaleita kertamuoteilla
- jälkikäsitellä valukappaleet ja tehdä laadunvarmistuksen
- noudattaa työssään alan turvallisuusohjeita ja -määräyksiä
- noudattaa kestävän kehityksen ympäristöperiaatteita
- toimia työyhteisön jäsenenä työtehtävässään ja arvioida toimintaansa.

Arviointi

Opiskelija suunnittelee kertamuottivalukappaleen valmistuksen.

Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none">• perehtyy työtehtäväänsä ja suunnittelee oman työnsä ottaen huomioon työturvallisuuden, mutta tarvitsee suunnittelussa ohjausta• hahmottaa piirustusten ja ohjeiden avulla työpiirustuksesta valukappaleen valmistuksen tarviton ajoittain ohjausta• käyttää työpiirustuksia työnsä suunnittelussa tunnistuen keskeisimpiä yleisiä piirustusmerkintöjä sekä keskeisimpiä muotilla valmistetun kappaleen piirustusmerkintöjä, mutta tarvitsee ajoittain ohjausta• tietää muotin rakenteen tarkoituksen, mutta tarvitsee yksittäisten osien tarkoituksen ja toiminnan hahmottamisessa ohjeita• tietää ja käyttää valukappaleen suunnittelussa huomioitavia periaatteita tarviton ajoittain ohjausta• käyttää tarvittavia valimon tietotekniikan perussovelluksia sekä hyödyntää niistä saatavia tietoja tarviton ajoittain ohjausta• hahmottelee paperille rakenteeltaan yksinkertaisen tuotteen valutekniset yksityiskohdat ja valujärjestelmän rakenteen tarviton ajoittain ohjausta• ottaa valmistuksen suunnittelussa huomioon mahdollisen jälkikäsitteilytarpeen tarviton ajoittain ohjausta
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none">• perehtyy työtehtäväänsä ja suunnittelee oman työnsä ottaen huomioon työturvallisuuden• hahmottaa työpiirustusten ja -ohjeiden avulla valukappaleen valmistuksen• käyttää itsenäisesti työpiirustuksia työnsä suunnittelussa tunnistuen niistä keskeisimpiä piirustusmerkintöjä sekä keskeisimpiä muotilla valmistetun kappaleen piirustusmerkintöjä• tietää muotin rakenteen ja sen osien tarkoituksen, mutta tarvitsee niiden toiminnan hahmottamisessa ohjeita• soveltaa valukappaleen suunnittelussa huomioitavia periaatteita kysyen ajoittain neuvoja• käyttää itsenäisesti tarvittavia valimon tietoteknisiä sovelluksia sekä hyödyntää niistä saatavaa tietoa, mutta tarvitsee ohjeita tuloksien hyödyntämiseen• hahmottaa paperille rakenteeltaan yksinkertaisen tuotteen valutekniset yksityiskohdat ja valujärjestelmän rakenteen saatuaan yksittäisiä ohjeita• ottaa valmistuksen suunnittelussa huomioon mahdollisen jälkikäsitteilytarpeen ja arvioi niiden vaikutuksia tuotteen laatuun ja kustannuksiin
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none">• perehtyy työtehtäväänsä ja suunnittelee itsenäisesti oman työnsä ottaen huomioon prosessin seuraavat vaiheet sekä työturvallisuuden• hahmottaa työpiirustusten ja -ohjeiden avulla valukappaleen valmistuksen vaiheet• käyttää luontevasti työpiirustuksia työnsä suunnittelussa tunnistuen niistä keskeisimpiä yleisiä piirustusmerkintöjä sekä keskeisimpiä muotilla valmistetun kappaleen piirustusmerkintöjä• tietää muotin rakenteen ja sen osien tarkoituksen ja toiminnan

	<ul style="list-style-type: none"> • soveltaa valukappaleen suunnittelussa huomioitavia periaatteita • käyttää luontevasti tarvittavia valimon tietoteknisiä sovelluksia sekä hyödyntää itsenäisesti niistä saatavaa tietoa • hahmottelee paperille rakenteeltaan yksinkertaisen tuotteen valutekniset yksityiskohdat ja valujärjestelmän rakenteen • ottaa valmistuksen suunnittelussa huomioon mahdollisen jälkikäsittelytarpeen ja käsittelyjen vaikutukset tuotteen laatuun ja kustannuksiin.
--	---

Opiskelija valmistaa ja elvyttää kaavaushiekan.

Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"> • tietää yleisimmät valimoissa käytettävät raakahiekat ja niiden kanssa käytetyt sideaineet huomioiden käyttökohteen • käyttää yhdessä ammattilaisen kanssa hiekan sekoitus-, siirto- ja elvytyslaitteita sekä huolehtii niiden päivittäishuollosta • valitsee ja käyttää kyseiseen työhön vaadittuja materiaaleja menetelmä-, työväline- ja laitekohtaisesti tarvitin ajoittain ohjausta • arvioi yhdessä ammattilaisen kanssa hiekan valmistusprosessin tulosta kaavauksen ja manuaalisen keernanvalmistuksen laatukriteereiden perusteella
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"> • tuntee yleisimmät valimoissa käytettävät raakahiekat ja niihin sopivat sideaineet sekä osaa huomioida käyttökohteen • käyttää hiekan sekoitus-, siirto- ja elvytyslaitteita kysyen ajoittain ohjeita sekä huolehtii niiden päivittäishuollosta itsenäisesti • valitsee ja käyttää itsenäisesti kyseiseen työhön vaadittuja materiaaleja menetelmä-, työväline- ja laitekohtaisesti saatuaan ohjeet • arvioi ohjeiden avulla hiekan valmistusprosessin tulosta kaavauksen ja manuaalisen keernanvalmistuksen laatukriteereiden perusteella
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"> • tuntee ja käyttää itsenäisesti yleisimpiä valimoissa käytettäviä raakahiekoja ja niihin sopivia sideaineita huomioiden käyttökohteen • käyttää itsenäisesti hiekan sekoitus-, siirto- ja elvytyslaitteita sekä huolehtii niiden päivittäishuollosta itsenäisesti • valitsee ja käyttää itsenäisesti kyseiseen työhön vaadittuja materiaaleja menetelmä-, työväline- ja laitekohtaisesti • arvioi itsenäisesti hiekan valmistusprosessin tulosta kaavauksen ja manuaalisen keernanvalmistuksen laatukriteereiden perusteella.

Opiskelija tekee tavanomaisilla kertamuottimenetelmillä muotteja ja keernoja.

Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"> • käyttää koneellisia muottien ja keernojen valmistusmenetelmiä tarviton ajoittain ohjausta • käsittelee muotin- ja keernanvalmistuksessa tarvittavia ja käytettäviä materiaaleja ohjeiden mukaisesti tarviton ajoittain ohjausta • valitsee ja käyttää yhdessä ammattilaisen kanssa muottikohtaisesti kaavaushiekkokoja ja sideaineita • laskee yksinkertaisen muotin nostovoiman ja tekee yhdessä ammattilaisen kanssa oikean muotin painotuksen ja sulkee muotin turvallisesti • käyttää kaavaushiekkokoja niiden perusominaisuudet huomioiden esim. kuumuuden kestävyys muotin ja keernan eri osissa valuprosessin näkökulmasta • valmistaa yksinkertaisia hiekkamuotteja ja -keernoja tavanomaisilla menetelmillä • varustelee ja peitostaa muotit tarviton ajoittain ohjausta
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"> • käyttää itsenäisesti ohjeiden avulla koneellisia muottien ja keernojen valmistusmenetelmiä • käsittelee muotin- ja keernanvalmistuksessa tarvittavia ja käytettäviä materiaaleja ohjeiden mukaisesti kysyen yksittäisiä ohjeita • valitsee ja käyttää ohjeiden avulla muottikohtaisesti kaavaushiekkokoja ja sideaineita • laskee yksinkertaisen muotin nostovoiman ja tekee ohjeiden avulla oikean muotin painotuksen ja sulkee muotin turvallisesti • käyttää kaavaushiekkokoja niiden perusominaisuudet huomioiden esim. kuumuuden kestävyys muotin ja keernan eri osissa valuprosessin näkökulmasta • valmistaa ohjeiden avulla eri vaatimustason hiekkamuotteja ja -keernoja tavanomaisilla menetelmillä • varustelee ja peitostaa muotit ohjeiden avulla
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"> • käyttää itsenäisesti koneellisia muottien ja keernojen valmistusmenetelmiä • käsittelee muotin- ja keernanvalmistuksessa tarvittavia ja käytettäviä materiaaleja ohjeiden mukaisesti • valitsee ja käyttää itsenäisesti muottikohtaisesti kaavaushiekkokoja ja sideaineita • laskee yksinkertaisen muotin nostovoiman ja tekee oikean muotin painotuksen ja sulkee muotin turvallisesti • käyttää kaavaushiekkokoja niiden ominaisuudet huomioiden esim. kuumuuden kestävyys muotin ja keernan eri osissa valuprosessin näkökulmasta • valmistaa itsenäisesti eri vaatimustason hiekkamuotteja ja -keernoja tavanomaisilla menetelmillä • varustelee ja peitostaa muotit itsenäisesti.

Opiskelija valmistaa muodoltaan yksinkertaisia valukappaleita kertamuoteilla.

Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"> • valmistaa muodoltaan yksinkertaisia eri vaatimustason valukappaleita kertamuoteilla ja pystyy hahmottamaan muotin- ja keernanvalmistuksen työvaiheet tarviten ajoittain ohjausta
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"> • valmistaa muodoltaan yksinkertaisia eri vaatimustason valukappaleita kertamuoteilla saatuaan ohjeita ja pystyy hahmottamaan muotin- ja keernanvalmistuksen työvaiheet
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"> • valmistaa muodoltaan yksinkertaisia eri vaatimustason valukappaleita kertamuoteilla ja pystyy hahmottamaan muotin- ja keernanvalmistuksen työvaiheet.

Sulan valmistus

Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"> • tietää yleisimpien valumetallien panostustapahtuman, sulatusprosessin ja sulan käsittelyn vaiheet • laskee yleisimmät valuprosessissa tarvittavat matemaattiset laskutoimitukset, kuten seosainelisäys- ja suhdelaskut tarviten ajoittain ohjausta • työskentelee sulatuslaitteistolla työryhmän jäsenenä ja tietää sulatukseen liittyvät asetukset tarviten ajoittain ohjausta • osallistuu sulan käsittelyyn työryhmän jäsenenä tarviten ajoittain ohjausta
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"> • tietää yleisimpien valumetallien panostustapahtuman, sulatusprosessin ja sulan käsittelyn vaiheet sekä laitteiden toimintaperiaatteet pääpiirteissään • laskee ohjeiden avulla yleisimmät valuprosessissa tarvittavat matemaattiset laskutoimitukset, kuten seosainelisäys- ja suhdelaskut • työskentelee aktiivisesti sulatuslaitteistolla työryhmän jäsenenä ja tietää sulatukseen liittyvät asetukset sekä periaatteet, joilla asetuksia valvotaan ja korjataan • osallistuu aktiivisesti sulan käsittelyyn työryhmän jäsenenä
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"> • tietää yleisimpien valumetallien panostustapahtuman, sulatusprosessin ja sulan käsittelyn vaiheet sekä laitteiden toimintaperiaatteet • laskee itsenäisesti yleisimmät valuprosessissa tarvittavat matemaattiset laskutoimitukset, kuten seosainelisäys- ja suhdelaskut • työskentelee itsenäisesti sulatuslaitteistolla työryhmän jäsenenä sekä tietää sulatukseen liittyvät asetukset, niiden valvonnan ja korjaamisen periaatteet ymmärtäen niiden merkityksen laadun kannalta • osallistuu itsenäisesti sulan käsittelyyn työryhmän jäsenenä ja ymmärtää käsittelyvaiheiden merkityksen laadun kannalta.

Valaminen	
Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"> • tietää yleisimpien valumetallien valuprosessivaiheita ja metallien valuomaisuuksia • laskee ja käsittelee valussa tarvittavia ja käytettäviä materiaaleja tarviten ajoittain ohjausta • käyttää valutapahtuman laitteistoa ja välineitä yhdessä ammattilaisen kanssa ja ymmärtää laitteiston toimintaperiaatteet • säätää valukonetta ja -laitteita yhdessä ammattilaisen kanssa
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"> • tietää yleisimpien valumetallien valuprosessivaiheet ja eri metalleiden valuominaisuuksia • laskee ja käsittelee ohjeiden mukaan valussa tarvittavia ja käytettäviä materiaaleja • käyttää valutapahtuman laitteistoa ja välineitä kysyen ajoittain ohjeita sekä tietää laitteiston toimintaperiaatteen ja valutapahtumaan liittyvien laitesäätöjen tarpeen • säätää valukonetta ja -laitteita ohjeiden mukaisesti
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"> • tietää yleisimpien valumetallien valuprosessivaiheet ja niiden merkityksen prosessille ja huomioi työssään eri metalleiden valuominaisuuksia • laskee ja käsittelee ohjeiden mukaan valussa tarvittavia ja käytettäviä materiaaleja • käyttää ohjeiden mukaisesti valutapahtuman laitteistoa ja välineitä huomioiden valukohtaisesti valimoprosessin sekä toimii niin, että osoittaa tietävänsä laitteiden käytön sekä valutapahtumaan liittyvien laitesäätöjen tarpeen • säätää itsenäisesti ja ohjeiden mukaisesti valukonetta ja -laitteita.

Opiskelija jälkikäsittelee valukappaleet ja tekee laadunvarmistuksen.

Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"> • valitsee jälkikäsitelymenetelmät ja huolehtii valukappaleiden viimeistelystä niin, että kappaleelle asetetut vaatimukset täyttyvät, mutta tarvitsee ajoittain ohjausta • tietää valuvikojen korjausmenetelmiä ja osaa korjata yksinkertaisia valuvikoja tarvitessa ajoittain ohjausta • tekee tavanomaista laadunvarmistusta valukappaleelle (valukappaleen pinnan, muodon ja mitoituksen tarkastamisen) annettujen yksinkertaisten kappale- ja materiaalitarkastusvaatimusten mukaisesti tarvitessa ajoittain ohjausta • tekee selväpiirteisiä teräsvalukappaleen hiilikaari- sekä hitsauskorjaustehtäviä tai muun valumateriaalin valuvikojen korjauksen yleisellä korjausmenetelmällä yhdessä ammattilaisen kanssa
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"> • valitsee jälkikäsitelymenetelmät ja huolehtii valukappaleiden viimeistelystä niin, että kappaleelle asetetut vaatimukset täyttyvä kysyen ajoittain ohjeita • tietää valuvikojen korjausmenetelmiä ja osaa korjata joitakin yksinkertaisia valuvikoja • tekee tavanomaista laadunvarmistusta valukappaleelle (valukappaleen pinnan, muodon ja mitoituksen tarkastamisen) annettujen yksinkertaisten kappale- ja materiaalitarkastusvaatimusten ja annettujen ohjeiden mukaisesti • tekee pieniä selväpiirteisiä teräsvalukappaleen hiilikaari- sekä hitsauskorjaustehtäviä tai muun valumateriaalin valuvikojen korjauksia yleisillä korjausmenetelmillä kysyen ajoittain ohjeita
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"> • valitsee itsenäisesti valukappaleiden jälkikäsitelymenetelmät ja huolehtii valukappaleiden viimeistelystä niin, että kappaleelle asetetut vaatimukset täyttyvät • tietää valuvikojen korjausmenetelmät ja osaa korjata itsenäisesti yksinkertaisia valuvikoja • tekee tavanomaista laadunvarmistusta valukappaleelle (valukappaleen pinnan, muodon ja mitoituksen tarkastamisen) annettujen yksinkertaisten kappale- ja materiaalitarkastusvaatimusten mukaisesti • tekee itsenäisesti teräsvalukappaleen hiilikaari- sekä hitsauskorjaustehtäviä tai muun valumateriaalin valuvikojen korjauksia yleisillä korjausmenetelmillä.

Opiskelija noudattaa työssään alan turvallisuusohjeita ja -määräyksiä.

Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"> • noudattaa työturvallisuusohjeita ja tunnistaa työskentelyn vaarat ja niihin liittyviä riskejä tarviton ajoittain ohjausta • työskentelee useimmiten ergonomisesti oikein • osaa tarvittaessa hälyttää apua • käyttää ohjeiden mukaisia suojaimia ja työvälineitä tarviton ajoittain ohjausta työvälineiden käytössä • käsittelee kemikaaleja ja työssään syntyviä jätekemikaaleja tarviton ajoittain ohjausta kemikaalien käsittelyssä • ylläpitää työympäristön ja prosessilaitteiden puhtautta tarviton ajoittain ohjausta • ennen työn aloitusta varmistaa, että omaa työssä tarvittavat luvat ja pätevydet (kuten työturvallisuuskortti, tulityöturvallisuuskortti, hygieniakortti, vesityökortti, hätäensiapukortti) tai osaa niissä vaadittavat tiedot ja taidot
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"> • noudattaa työturvallisuusohjeita sekä havaitsee ja tunnistaa työskentelyn vaarat ja niihin liittyviä riskejä • työskentelee ergonomisesti oikein • osaa tarvittaessa hälyttää apua ja antaa hätäensiapua • käyttää ohjeiden mukaisia suojaimia ja työvälineitä oikealla tavalla • käsittelee kemikaaleja ja työssään syntyviä jätekemikaaleja ohjeiden mukaisesti • ylläpitää työympäristön ja prosessilaitteiden puhtautta käyttäen tarvittavia apuvälineitä • ennen työn aloitusta varmistaa, että omaa työssä tarvittavat luvat ja pätevydet (kuten työturvallisuuskortti, tulityöturvallisuuskortti, hygieniakortti, vesityökortti, hätäensiapukortti) tai osaa niissä vaadittavat tiedot ja taidot
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"> • noudattaa työturvallisuusohjeita sekä havaitsee ja tunnistaa työskentelyn vaaroja ja niihin liittyviä riskejä sekä ilmoittaa havaitsemistaan puutteista • työskentelee ergonomisesti käyttäen sopivasti kuormittavia ja vaihtelevia työmenetelmiä • osaa tarvittaessa hälyttää apua ja toimia oikein tavallisimmissa sairaus- ja tapaturmatilanteissa • käyttää ohjeiden mukaisia suojaimia ja työvälineitä oikealla tavalla sekä varmistaa työvälineiden turvallisuuden • käsittelee kemikaaleja ja työssään syntyviä jätekemikaaleja ohjeiden mukaisesti ja osaa arvioida niiden aiheuttamat riskit työturvallisuudelle ja ympäristölle • ylläpitää oma-aloitteisesti työympäristön ja prosessilaitteiden puhtautta käyttäen tarvittavia apuvälineitä • ennen työn aloitusta varmistaa, että omaa työssä tarvittavat luvat ja pätevydet (kuten työturvallisuuskortti, tulityöturvallisuuskortti, hygieniakortti, vesityökortti, hätäensiapukortti) tai osaa niissä vaadittavat tiedot ja taidot.

Opiskelija noudattaa kestävän kehityksen ympäristöperiaatteita.

Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none">• toimii alan ympäristöohjeiden mukaisesti tarviton niiden soveltamisessa ajoittain ohjausta• työskentelee pääsääntöisesti tuhlausta välttäen sekä käsittelee, lajittelee ja hävittää työssään syntyviä jätteitä tarviton ajoittain ohjausta• työskentelee aiheuttamatta haittaa ympäristölle tarviton ajoittain ohjausta
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none">• toimii alan ympäristöohjeiden mukaisesti• työskentelee tuhlausta välttäen sekä käsittelee, lajittelee ja hävittää työssään syntyviä jätteitä ohjeiden mukaisesti• työskentelee aiheuttamatta haittaa ympäristölle sekä tietää alan ympäristövaikutukset
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none">• toimii alan ympäristöohjeiden mukaisesti ja tunnistaa työtehtäviinsä liittyvät ympäristöriskit• työskentelee tuhlausta välttäen, käsittelee, lajittelee ja hävittää työssään syntyviä jätteitä ohjeiden mukaisesti ja osaa arvioida jätteiden aiheuttamia riskejä• työskentelee aiheuttamatta haittaa ympäristölle ja tietää alan ympäristövaikutukset ja menetelmiä niiden vähentämiseksi.

Opiskelija toimii työyhteisön jäsenenä työtehtävässään ja arvioi toimintaansa.

Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none">• toimii vuorovaikutuksessa työyhteisössään• työskentelee toimintajärjestelmän (mm. laatu-, energia- ja ympäristöjärjestelmä) mukaisesti tarvitsemalla ajoittain ohjausta• noudattaa työelämän sopimuksia ja aikatauluja• selviytyy tutuista vastuullaan olevista työtehtävistä, mutta muuttuvissa ja valintatilanteissa tarvitsee ohjausta ja tukea• selviytyy tehtävässään suomen tai ruotsin kielellä ja tuntee alan sanastoa sekä selviytyy auttavasti yhdellä vieraalla kielellä tehtävänsä edellyttämällä tavalla• ottaa vastaan palautetta ja korjaa tarvittaessa työskentelyään ja toimintaansa palautteen perusteella
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none">• toimii yhteistyössä ja vuorovaikutuksessa työyhteisössään• työskentelee toimintajärjestelmän (mm. laatu-, energia- ja ympäristöjärjestelmä) mukaisesti ja selvittää oman työnsä merkityksen tuotteen laadulle• toimii työelämän sopimusten, säädösten ja yrityksen arvojen mukaan sekä noudattaa aikatauluja• selviytyy vastuullaan olevista työtehtävistä ja muuttuvista valintatilanteista oma-aloitteisesti ja osaa etsiä ratkaisuja työhön liittyviin ongelmiin• toimii tehtävässään suomen tai ruotsin kielellä ja käyttää alan sanastoa sekä selviytyy tehtävässään yhdellä vieraalla kielellä tehtävänsä edellyttämällä tavalla• ottaa vastaan palautetta, arvioi omaa työskentelyään ja osaamistaan realistisesti sekä löytää omasta toiminnastaan mahdollisia kehittämiskohteita
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none">• toimii luontevasti yhteistyössä ja vuorovaikutuksessa työyhteisössään• työskentelee toimintajärjestelmän (mm. laatu-, energia- ja ympäristöjärjestelmä) mukaisesti ja selvittää oman työnsä ja ohjeiden merkityksen tuotteen sekä toiminnan laadulle• toimii työelämän sopimusten, säädösten ja yrityksen arvojen mukaisesti vaihtelevissa tilanteissa sekä noudattaa aikatauluja• selviytyy vastuullaan olevista työtehtävistä ja muuttuvista valintatilanteista oma-aloitteisesti ja osaa esittää toiminnalleen mahdollisia vaihtoehtoisia toimintatapoja sekä etsiä ratkaisuja työhön liittyviin ongelmiin• toimii tehtävässään suomen tai ruotsin kielellä ja käyttää ammattimaisesti alan sanastoa sekä toimii joustavasti yhdellä vieraalla kielellä tehtävänsä edellyttämällä tavalla• ottaa vastaan palautetta, arvioi omaa työskentelyään ja osaamistaan todenmukaisesti sekä löytää omasta toiminnastaan mahdollisia kehittämiskohteita sekä osaa esittää korjausehdotuksia.

Ammattitaidon osoittamistavat

Opiskelija osoittaa ammattitaitonsa näytössä käytännön työtehtävissä toimimalla valimoteollisuuden ympäristössä kertamuottivalukappaleiden valmistustehtävissä.

Siltä osin kuin tutkinnon osassa vaadittua ammattitaitoa ei voida arvioida näytön perusteella, ammattitaidon osoittamista täydennetään yksilöllisesti muilla tavoin.

2.9. Kestomuottivalukappaleiden valmistaminen, 40 osp (106312)

Ammattitaitovaatimukset

Opiskelija osaa

- suunnitella kestopuottivalukappaleen valmistuksen
- valmistaa valukappaleita kestopuoteilla
- jälkikäsitellä valukappaleet ja tehdä laadunvarmistuksen
- noudattaa työssään alan turvallisuusohjeita ja -määräyksiä
- noudattaa kestävä kehityksen ympäristöperiaatteita
- toimia työyhteisön jäsenenä työtehtävässään ja arvioida toimintaansa.

Arviointi

Opiskelija suunnittelee kestromuottivalukappaleen valmistuksen.

Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none">• perehtyy työtehtäväänsä ja suunnittelee oman työnsä tarviton suunnittelussa ohjausta• hahmottaa piirustusten ja -ohjeiden avulla työpiirustuksesta valukappaleen valmistuksen tarviton ajoittain ohjausta• käyttää työpiirustuksia työnsä suunnittelussa tunnistuen niistä keskeisimpiä piirrosmerkintöjä sekä valusuunnittelun merkintöjä tarviton ajoittain ohjausta• tietää muotin rakenteen tarkoituksen, mutta osien tarkoituksen ja toiminnan hahmottamisessa tarvitsee ohjeita• tietää ja käyttää valukappaleen suunnittelussa huomioitavia periaatteita tarviton ajoittain ohjausta• käyttää tarvittavia valimon tietotekniikan sovelluksia sekä hyödyntää niistä saatavaa tietoa kysyen ajoittain neuvoja
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none">• perehtyy työtehtäväänsä ja suunnittelee oman työnsä• hahmottaa työpiirustusten ja -ohjeiden avulla valukappaleen valmistuksen vaiheet• käyttää itsenäisesti työpiirustuksia työnsä suunnittelussa tunnistuen niistä keskeisimpiä piirrosmerkintöjä sekä valusuunnittelun merkintöjä• tietää muotin rakenteen ja sen osien tarkoituksen, mutta niiden toiminnan hahmottamisessa tarvitsee ohjeita• soveltaa valukappaleen suunnittelussa huomioitavia periaatteita kysyen ajoittain ohjeita• käyttää itsenäisesti tarvittavia valimon tietotekniikan sovelluksia sekä hyödyntää niistä saatavaa tietoa tarviton ohjeita tietojen hyödyntämiseen
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none">• perehtyy työtehtäväänsä ja suunnittelee itsenäisesti oman työnsä ottaen huomioon prosessin seuraavat vaiheet• hahmottaa työpiirustusten ja -ohjeiden avulla vaaditun valukappaleen valmistuksen vaiheet• käyttää luontevasti työpiirustuksia työnsä suunnittelussa tunnistuen niistä keskeisimpiä piirrosmerkintöjä sekä valusuunnittelun merkintöjä• tietää muotin rakenteen ja osien tarkoituksen ja toiminnan• soveltaa valukappaleen suunnittelussa huomioitavia periaatteita• käyttää luontevasti tarvittavia valimon tietotekniikan sovelluksia sekä hyödyntää itsenäisesti niistä saatavaa tietoa.

Opiskelija valmistaa valukappaleita kestopuoteilla.

Sulan valmistus	
Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"> tietää yleisimpien kestopuotitekniikassa käytettävien valumetallien panostustapahtuman, sulatusprosessin ja sulan käsittelyvaihteet laskee yleisimmät valuprosessissa tarvittavat matemaattiset laskutoimitukset, kuten seosainelisäys- ja suhdelaskut tarviten ajoittain ohjausta työskentelee sulatuslaitteistolla ja tietää sulatukseen liittyvät asetukset tarviten ajoittain ohjausta käsittelee sulan tarviten ajoittain ohjausta
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"> tietää yleisimpien kestopuotitekniikassa käytettävien valumetallien panostustapahtuman, sulatusprosessin ja sulan käsittelyn vaiheet sekä laitteiden toimintaperiaatteet pääpiirteissään laskee ohjeiden avulla yleisimmät valuprosessissa tarvittavat matemaattiset laskutoimitukset, kuten seosainelisäys- ja suhdelaskut työskentelee aktiivisesti sulatuslaitteistolla ja tietää sulatukseen liittyvät asetukset sekä periaatteet, joilla asetuksia valvotaan ja korjataan käsittelee sulan
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"> tietää yleisimpien kestopuotitekniikassa käytettävien valumetallien panostustapahtuman, sulatusprosessin ja sulan käsittelyn vaiheet sekä laitteiden toimintaperiaatteet laskee itsenäisesti yleisimmät valuprosessissa tarvittavat matemaattiset laskutoimitukset, kuten seosainelisäys- ja suhdelaskut työskentelee itsenäisesti sulatuslaitteistolla ja tietää sulatukseen liittyvät asetukset, niiden valvonnan ja korjaamisen periaatteet sekä asetusten merkityksen sulan laatuun käsittelee sulan itsenäisesti ja osaa selittää, mikä merkitys käsittelyvaiheilla on sulan laadun kannalta.

Valaminen	
Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"> • valmistaa valukappaleita yhdellä kestopuottimenetelmällä tarviton ajoittain ohjausta sekä tuntee muita kestopuottimenetelmiä • tietää muotin hiekkakeernan valmistuksen työvaiheet • tietää keernojen käyttöperiaatteen ja sopivat käyttökohteet • tietää valukoneen ja muotin rakenteen ja niiden oheislaitteet sekä käyttää niitä tarviton ajoittain ohjausta • vaihtaa muotin tarviton ajoittain ohjausta • käyttää, valvoo ja asettaa valutapahtuman laitteistoa tarviton ajoittain ohjausta • tekee laitteistolle määrätyn käyttäjäkunnossapidon tarviton ajoittain ohjausta
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"> • valmistaa valukappaleita yhdellä kestopuottimenetelmällä saatuaan ohjeita ja tuntee muita kestopuottimenetelmiä • tietää muotin hiekkakeernan valmistuksen työvaiheet ja niiden laadunohjausperiaatteet • tietää keernojen käyttöperiaatteen ja sopivat käyttökohteet ja -tavat • tuntee valukoneen ja muotin rakenteen sekä niiden oheislaitteet ja käyttää niitä ohjeiden avulla • vaihtaa muotin itsenäisesti • käyttää, valvoo ja asettaa ohjeiden avulla valutapahtuman laitteistoa • tekee laitteistolle määrätyn käyttäjäkunnossapidon ohjeiden avulla
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"> • valmistaa valukappaleita yhdellä kestopuottimenetelmällä sekä tuntee muita kestopuottimenetelmiä ja niiden periaatteet • ymmärtää muotin hiekkakeernan valmistuksen työvaiheet ja niiden laadunohjausperiaatteet • ymmärtää keernojen käyttöperiaatteen ja sopivat käyttökohteet ja -tavat sekä laadullisen merkityksen tuotteelle • tuntee valukoneen, muotin rakenteen ja niiden oheislaitteet sekä niiden toimintaperiaatteet ja käyttää itsenäisesti niitä • vaihtaa muotin itsenäisesti ja ammattitaitoisesti • käyttää, valvoo ja asettaa itsenäisesti valutapahtuman laitteistoa vaatimusten mukaisen valukappaleen valmistamiseksi • tekee laitteistolle määrätyn käyttäjäkunnossapidon itsenäisesti ja oma-aloitteisesti.

Opiskelija jälkikäsittelee valukappaleet ja tekee laadunvarmistuksen.

Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"> • valitsee jälkikäsitelymenetelmät ja huolehtii valukappaleiden viimeistelystä niin, että kappaleelle asetetut vaatimukset täyttyvät, tarviton ajoittain ohjausta • tietää valuvikojen korjausmenetelmiä ja osaa korjata yksinkertaisia valuvikoja tarviton ajoittain ohjausta • tietää yleisimmät kestopuottikappaleiden lämpökäsittelyjen vaatimukset ja vaikutuksen puhdistustyöhön • tekee tavanomaista laadunvarmistusta valukappaleelle (kuten muotirakenteen ja valukappaleen pinnan, muodon ja mitoituksen tarkastamisen) annettujen yksinkertaisten kappale- ja materiaalitarkastusvaatimusten mukaisesti tarviton ajoittain ohjausta
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"> • valitsee jälkikäsitelymenetelmät kysyen ajoittain ohjeita ammattilaiselta ja huolehtii valukappaleiden viimeistelystä niin, että kappaleelle asetetut vaatimukset täyttyvät • tietää valuvikojen korjausmenetelmiä ja osaa korjata joitakin yksinkertaisia valuvikoja • huomioi työssään yleisimmät kestopuottikappaleiden lämpökäsittelyjen vaatimukset ja vaikutuksen puhdistustyöhön kysyen ajoittain ohjeita • tekee tavanomaista laadunvarmistusta valukappaleelle (kuten muotirakenteen ja valukappaleen pinnan, muodon ja mitoituksen tarkastamisen) annettujen yksinkertaisten kappale- ja materiaalitarkastusvaatimusten ja annettujen ohjeiden mukaisesti
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"> • valitsee itsenäisesti valukappaleiden jälkikäsitelymenetelmät ja huolehtii valukappaleiden viimeistelystä niin, että kappaleelle asetetut vaatimukset täyttyvät • tietää valuvikojen korjausmenetelmät ja osaa korjata itsenäisesti yksinkertaisia valuvikoja • huomioi työssään yleisimmät kestopuottikappaleiden lämpökäsittelyjen vaatimukset ja vaikutuksen puhdistustyöhön • tekee tavanomaista laadunvarmistusta valukappaleelle (kuten muotirakenteen ja valukappaleen pinnan, muodon ja mitoituksen tarkastamisen) annettujen yksinkertaisten kappale- ja materiaalitarkastusvaatimusten mukaisesti.

Opiskelija noudattaa työssään alan turvallisuusohjeita ja -määräyksiä.

Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"> • noudattaa työturvallisuusohjeita ja tunnistaa työskentelyn vaarat ja niihin liittyviä riskejä tarviton ajoittain ohjausta • työskentelee useimmiten ergonomisesti oikein • osaa tarvittaessa hälyttää apua • käyttää ohjeiden mukaisia suojaimia ja työvälineitä tarviton ajoittain ohjausta työvälineiden käytössä • käsittelee kemikaaleja ja työssään syntyviä jätekemikaaleja tarviton ajoittain ohjausta kemikaalien käsittelyssä • ylläpitää työympäristön ja prosessilaitteiden puhtautta tarviton ajoittain ohjausta • ennen työn aloitusta varmistaa, että omaa työssä tarvittavat luvat ja pätevydet (kuten työturvallisuuskortti, tulityöturvallisuuskortti, hygieniakortti, vesityökortti, hätäensiapukortti) tai osaa niissä vaadittavat tiedot ja taidot
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"> • noudattaa työturvallisuusohjeita sekä havaitsee ja tunnistaa työskentelyn vaarat ja niihin liittyviä riskejä • työskentelee ergonomisesti oikein • osaa tarvittaessa hälyttää apua ja antaa hätäensiapua • käyttää ohjeiden mukaisia suojaimia ja työvälineitä oikealla tavalla • käsittelee kemikaaleja ja työssään syntyviä jätekemikaaleja ohjeiden mukaisesti • ylläpitää työympäristön ja prosessilaitteiden puhtautta käyttäen tarvittavia apuvälineitä • ennen työn aloitusta varmistaa, että omaa työssä tarvittavat luvat ja pätevydet (kuten työturvallisuuskortti, tulityöturvallisuuskortti, hygieniakortti, vesityökortti, hätäensiapukortti) tai osaa niissä vaadittavat tiedot ja taidot
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"> • noudattaa työturvallisuusohjeita, havaitsee ja tunnistaa työskentelyn vaaroja ja niihin liittyviä riskejä sekä ilmoittaa havaitsemistaan puutteista • työskentelee ergonomisesti käyttäen sopivasti kuormittavia ja vaihtelevia työmenetelmiä • osaa tarvittaessa hälyttää apua ja toimia oikein tavallisimmissa sairaus- ja tapaturmatilanteissa • käyttää ohjeiden mukaisia suojaimia ja työvälineitä oikealla tavalla sekä varmistaa työvälineiden turvallisuuden • käsittelee kemikaaleja ja työssään syntyviä jätekemikaaleja ohjeiden mukaisesti ja osaa arvioida niiden aiheuttamat riskit työturvallisuudelle ja ympäristölle • ylläpitää oma-aloitteisesti työympäristön ja prosessilaitteiden puhtautta käyttäen tarvittavia apuvälineitä • ennen työn aloitusta varmistaa, että omaa työssä tarvittavat luvat ja pätevydet (kuten työturvallisuuskortti, tulityöturvallisuuskortti, hygieniakortti, vesityökortti, hätäensiapukortti) tai osaa niissä vaadittavat tiedot ja taidot.

Opiskelija noudattaa kestävän kehityksen ympäristöperiaatteita.

Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none">• toimii alan ympäristöohjeiden mukaisesti tarviton niiden soveltamisessa ajoittain ohjausta• työskentelee pääsääntöisesti tuhlausta välttäen sekä käsittelee, lajittelee ja hävittää työssään syntyviä jätteitä tarviton ajoittain ohjausta• työskentelee aiheuttamatta haittaa ympäristölle tarviton ajoittain ohjausta
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none">• toimii alan ympäristöohjeiden mukaisesti• työskentelee tuhlausta välttäen sekä käsittelee, lajittelee ja hävittää työssään syntyviä jätteitä ohjeiden mukaisesti• työskentelee aiheuttamatta haittaa ympäristölle sekä tietää alan ympäristövaikutukset
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none">• toimii alan ympäristöohjeiden mukaisesti ja tunnistaa työtehtäviinsä liittyvät ympäristöriskit• työskentelee tuhlausta välttäen, käsittelee, lajittelee ja hävittää työssään syntyviä jätteitä ohjeiden mukaisesti ja osaa arvioida jätteiden aiheuttamia riskejä• työskentelee aiheuttamatta haittaa ympäristölle ja tietää alan ympäristövaikutukset ja menetelmiä niiden vähentämiseksi.

Opiskelija toimii työyhteisön jäsenenä työtehtävässään ja arvioi toimintaansa.

Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none">• toimii vuorovaikutuksessa työyhteisössään• työskentelee toimintajärjestelmän (mm. laatu-, energia- ja ympäristöjärjestelmä) mukaisesti tarvitun ajoittain ohjausta• noudattaa työelämän sopimuksia ja aikatauluja• selviytyy tutuista vastuullaan olevista työtehtävistä, mutta muuttuvissa valintatilanteissa tarvitsee ohjausta ja tukea• selviytyy tehtävässään suomen tai ruotsin kielellä ja tuntee alan sanastoa sekä selviytyy auttavasti yhdellä vieraalla kielellä tehtävänsä edellyttämällä tavalla• ottaa vastaan palautetta ja korjaa tarvittaessa työskentelyään ja toimintaansa palautteen perusteella
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none">• toimii yhteistyössä ja vuorovaikutuksessa työyhteisössään• työskentelee toimintajärjestelmän (mm. laatu-, energia- ja ympäristöjärjestelmä) mukaisesti ja selvittää oman työnsä merkityksen tuotteen laadulle• toimii työelämän sopimusten, säädösten ja yrityksen arvojen mukaan sekä noudattaa aikatauluja• selviytyy vastuullaan olevista työtehtävistä ja muuttuvista valintatilanteista oma-aloitteisesti ja osaa etsiä ratkaisuja työhön liittyviin ongelmiin• toimii tehtävässään suomen tai ruotsin kielellä ja käyttää alan sanastoa sekä selviytyy tehtävässään yhdellä vieraalla kielellä tehtävänsä edellyttämällä tavalla• ottaa vastaan palautetta, arvioi omaa työskentelyään ja osaamistaan realistisesti sekä löytää omasta toiminnastaan mahdollisia kehittämiskohteita
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none">• toimii luontevasti yhteistyössä ja vuorovaikutuksessa työyhteisössään• työskentelee toimintajärjestelmän (mm. laatu-, energia- ja ympäristöjärjestelmä) mukaisesti ja selvittää oman työnsä ja ohjeiden merkityksen tuotteen sekä toiminnan laadulle• toimii työelämän sopimusten, säädösten ja yrityksen arvojen mukaisesti vaihtelevissa tilanteissa sekä noudattaa aikatauluja• selviytyy vastuullaan olevista työtehtävistä ja muuttuvista valintatilanteista oma-aloitteisesti ja osaa esittää toiminnalleen mahdollisia vaihtoehtoisia toimintatapoja sekä etsiä ratkaisuja työhön liittyviin ongelmiin• toimii tehtävässään suomen tai ruotsin kielellä ja käyttää ammattimaisesti alan sanastoa sekä toimii joustavasti yhdellä vieraalla kielellä tehtävänsä edellyttämällä tavalla• ottaa vastaan palautetta, arvioi omaa työskentelyään ja osaamistaan todenmukaisesti sekä löytää omasta toiminnastaan mahdollisia kehittämiskohteita sekä osaa esittää korjausehdotuksia.

Ammattitaidon osoittamistavat

Opiskelija osoittaa ammattitaitonsa näytössä käytännön työtehtävissä toimimalla valimoteollisuuden ympäristössä kestopuottokappaleiden valmistustehtävissä.

Siltä osin kuin tutkinnon osassa vaadittua ammattitaitoa ei voida arvioida näytön perusteella, ammattitaidon osoittamista täydennetään yksilöllisesti muilla tavoin.

2.10. Laadunvalvonta ja -tarkastus valimoteollisuudessa, 20 osp (106313)

Ammattitaitovaatimukset

Opiskelija osaa

- suunnitella omaa työtään ja noudattaa työssään alan turvallisuusohjeita ja -määräyksiä
- tekee muottien ja keernojen valmistuksen laadunvarmistuskokeet
- hoitaa sulaton laadunvalvonta- ja tarkastustehtäviä
- tarkastaa valukappaleen laadun
- noudattaa kestävän kehityksen ympäristöperiaatteita
- toimia työyhteisön jäsenenä työtehtävässään ja arvioida toimintaansa.

Arviointi

Opiskelija suunnittelee omaa työtään ja noudattaa työssään alan turvallisuusohjeita ja -määräyksiä.

Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none">• perehtyy työtehtäväänsä ja suunnittelee oman työnsä ottaen huomioon työturvallisuuden, mutta tarvitsee suunnittelussa ohjausta• noudattaa työturvallisuusohjeita ja tunnistaa työskentelyn vaarat ja niihin liittyviä riskejä tarvitseen ajoittain ohjausta• työskentelee useimmiten ergonomisesti oikein• osaa tarvittaessa hälyttää apua• käyttää ohjeiden mukaisia suojaimeja ja työvälineitä tarvitseen ajoittain ohjausta työvälineiden käytössä• käsittelee kemikaaleja ja työssään syntyviä jätekemikaaleja tarvitseen ajoittain ohjausta kemikaalien käsittelyssä• ylläpitää työympäristön ja prosessilaitteiden puhtautta tarvitseen ajoittain ohjausta• ennen työn aloitusta varmistaa, että omaa työssä tarvittavat luvat ja pätevyudet (kuten työturvallisuuskortti, tulityöturvallisuuskortti, hygieniakortti, vesityökortti, hätäensiapukortti) tai osaa niissä vaadittavat tiedot ja taidot
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none">• perehtyy työtehtäväänsä ja suunnittelee oman työnsä ottaen huomioon työturvallisuuden• noudattaa työturvallisuusohjeita sekä havaitsee ja tunnistaa työskentelyn vaarat ja niihin liittyviä riskejä• työskentelee ergonomisesti oikein• osaa tarvittaessa hälyttää apua ja antaa hätäensiapua• käyttää ohjeiden mukaisia suojaimeja ja työvälineitä oikealla tavalla• käsittelee kemikaaleja ja työssään syntyviä jätekemikaaleja ohjeiden mukaisesti• ylläpitää työympäristön ja prosessilaitteiden puhtautta käyttäen tarvittavia apuvälineitä• ennen työn aloitusta varmistaa, että omaa työssä tarvittavat luvat ja pätevyudet (kuten työturvallisuuskortti, tulityöturvallisuuskortti, hygieniakortti, vesityökortti, hätäensiapukortti) tai osaa niissä vaadittavat tiedot ja taidot
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none">• perehtyy työtehtäväänsä ja suunnittelee itsenäisesti oman työnsä ottaen huomioon prosessin seuraavat vaiheet sekä työturvallisuuden• noudattaa työturvallisuusohjeita, havaitsee ja tunnistaa työskentelyn vaaroja ja niihin liittyviä riskejä sekä ilmoittaa havaitsemistaan puutteista• työskentelee ergonomisesti käyttäen sopivasti kuormittavia ja vaihtelevia työmenetelmiä• osaa tarvittaessa hälyttää apua ja toimia oikein tavallisimmissa sairaus- ja tapaturmatilanteissa• käyttää ohjeiden mukaisia suojaimeja ja työvälineitä oikealla tavalla sekä varmistaa työvälineiden turvallisuuden• käsittelee kemikaaleja ja työssään syntyviä jätekemikaaleja ohjeiden mukaisesti ja osaa arvioida niiden aiheuttamat riskit työturvallisuudelle ja ympäristölle

	<ul style="list-style-type: none"> • ylläpitää oma-aloitteisesti työympäristön ja prosessilaitteiden puhtautta käyttäen tarvittavia apuvälineitä • ennen työn aloitusta varmistaa, että omaa työssä tarvittavat luvat ja pätevyudet (kuten työturvallisuuskortti, tulityöturvallisuuskortti, hygieniakortti, vesityökortti, hätäensiapukortti) tai osaa niissä vaadittavat tiedot ja taidot
--	---

Opiskelija tekee muottien ja keernojen valmistuksen laadunvarmistuskokeet.

Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"> • käyttää laadunvarmistuksen laitteistoa ja välineitä valimohiekkojen laadunvalvonnassa ja huomioi laatutasovaatimukset tarviton ajoittain ohjausta • ratkaisee laatuongelmia yhdessä ammattilaisen kanssa ja tekee tarvittavia korjaustoimenpiteitä • havainnoi muottien, keernojen ja valimohiekkojen laadullisia virheitä ja ilmoittaa niistä • tekee laadunvalvonnan koneiden ja laitteiden käyttäjäkunnossapidon tehtävät tarviton ajoittain ohjausta
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"> • käyttää laadunvarmistuksen laitteistoa ja välineitä valimohiekkojen laadunvalvonnassa ja huomioi laatutasovaatimukset ohjeiden avulla • ratkaisee laatuongelmia yhdessä ammattilaisen kanssa, tekee tarvittavia korjaustoimenpiteitä ohjeiden avulla ja arvioi tulosta • havainnoi muottien, keernojen ja valimohiekkojen laadullisia virheitä ja tekee tarvittavat toimenpiteet virheellisten tuotteiden jatkokäsittelyä varten • huolehtii ohjeiden avulla laadunvalvonnan koneiden ja laitteiden käyttäjäkunnossapidosta
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"> • käyttää itsenäisesti laadunvarmistuksen laitteistoa ja välineitä valimohiekkojen laadunvalvonnassa ja huomioi laatutasovaatimukset • ratkaisee laatuongelmia, tekee tarvittavia korjaustoimenpiteitä ja arvioi tulosta • havainnoi muottien, keernojen ja valimohiekkojen laadullisia virheitä, pystyy tarvittaessa tekemään joitakin toimenpiteitä niiden estämiseksi ja tekee tarvittavat toimenpiteet virheellisten tuotteiden jatkokäsittelyä varten • huolehtii oma-aloitteisesti laadunvalvonnan koneiden ja laitteiden käyttäjäkunnossapidosta.

Opiskelija hoitaa sulaton laadunvalvonta- ja tarkastustehtäviä.

Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"> tarkastaa ohjeiden avulla yleisimpien sulaton raaka-aineiden laatua silmämääräisesti ja mittavälineillä tunnistaa joitakin tyypillisiä sulan laatuvirheiden aiheuttajia ja sulapanoksen laatupoikkeamia sekä ymmärtää korjaavien toimien tarpeellisuuden tunnistaa sulaton laadunvarmistuksen laitteistot ja käyttää sulan laadunvalvontaan tarvittavia laitteita tarviton ajoittain ohjausta tekee tarvittaessa avustettuna joitakin prosessikohtaisia perustarkastuksia ja suorittaa työkalujen ja laitteiden käyttäjäkunnossapidon tarviton ajoittain ohjausta
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"> tarkastaa sulaton raaka-aineen laatua silmämääräisesti ja mittavälineillä tunnistaa joitakin tyypillisiä sulan laatuvirheiden aiheuttajia ja sulapanoksen laatupoikkeamia sekä ryhtyy tarvittaviin korjaaviin toimiin tunnistaa sulaton laadunvarmistuksen laitteistot ja niiden toiminnan ja käyttää ohjeiden mukaisesti sulan laadunvalvontaan tarvittavia laitteita tekee ohjeiden mukaisesti joitakin prosessikohtaisia perustarkastuksia ja suorittaa ohjeistettuna työkalujen ja laitteiden käyttäjäkunnossapidon
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"> tarkastaa itsenäisesti sulaton raaka-aineen laatua silmämääräisesti ja mittavälineillä sekä arvioi tulosten ja mittavälineiden luotettavuutta tunnistaa sulan laatuvirheiden aiheuttajia ja sulapanoksen laatupoikkeamia sekä ryhtyy tarvittaviin korjaaviin toimiin tunnistaa sulaton laadunvarmistuksen laitteistot ja niiden toiminnan sekä käyttää yleisimpiä sulan laadunvalvontaan tarvittavia laitteita ohjeiden avulla ja joitakin itsenäisesti tekee itsenäisesti prosessikohtaisia perustarkastuksia ja suorittaa työkalujen ja laitteiden käyttäjäkunnossapidon.

Opiskelija tarkastaa valukappaleen laadun.

Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"> • käyttää laaduntarkastuksessa tarvittavia materiaaleja, laitteita ja välineitä tarviton ajoittain ohjausta • tekee valukappaleen yksinkertaisen laaduntarkastustyökokonaisuuden toteutuksen annettujen tarkastusoikeuksien ja dokumenttien mukaisesti tarviton ajoittain ohjausta • tuntee valukappalekohtaisia dokumentoituja laatutasovaatimuksia, valuvikoja ja niiden syitä • ymmärtää laaduntarkastuksen koneiden ja laitteiden kunnossapidon ja huollon tarpeen ja tekee niihin avustettuna joitakin perustarkastuksia • suorittaa ohjeistettuna työkalujen ja laitteiden käyttäjäkunnossapidon
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"> • käyttää laaduntarkastuksessa tarvittavia materiaaleja, laitteita ja välineitä kysyen ajoittain ohjeita • tekee valukappaleen yksinkertaisen laaduntarkastustyökokonaisuuden toteutuksen annettujen tarkastusoikeuksien ja dokumenttien mukaisesti kysyen ajoittain ohjeita • tuntee valukappalekohtaisia dokumentoituja laatutasovaatimuksia, valuvikoja ja niiden syitä sekä ymmärtää korjausehdotuksia niiden ehkäisemiseksi ja mahdollisia syntyneen virheen korjaustoimenpiteitä • ymmärtää laaduntarkastuksen koneiden ja laitteiden kunnossapidon sekä huollon tarpeen ja tekee niihin joitakin perustarkastuksia kysyen ajoittain ohjeita • suorittaa työkalujen ja laitteiden tarvittavat säädöt ja käyttäjäkunnossapidon kysyen ajoittain ohjausta
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"> • käyttää laaduntarkastuksessa tarvittavia materiaaleja, laitteita ja välineitä itsenäisesti ja oikein • tekee valukappaleen yksinkertaisen laaduntarkastustyökokonaisuuden toteutuksen annettujen tarkastusoikeuksien ja dokumenttien mukaisesti • tunnistaa valukappalekohtaisia dokumentoituja laatutasovaatimuksia, valuvikoja ja niiden syitä sekä pystyy esittämään korjausehdotuksia niiden ehkäisemiseksi ja mahdollisia syntyneen virheen korjaustoimenpiteitä • ymmärtää laaduntarkastuksen koneiden ja laitteiden kunnossapidon sekä huollon tarpeen ja tekee niihin itsenäisesti perustarkastuksia • suorittaa työkaluille ja laitteille määrätyn käyttäjäkunnossapidon itsenäisesti.

Opiskelija noudattaa kestävän kehityksen ympäristöperiaatteita.

Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none">• toimii alan ympäristöohjeiden mukaisesti tarviton niiden soveltamisessa ajoittain ohjausta• työskentelee pääsääntöisesti tuhlausta välttäen sekä käsittelee, lajittelee ja hävittää työssään syntyviä jätteitä tarviton ajoittain ohjausta• työskentelee aiheuttamatta haittaa ympäristölle tarviton ajoittain ohjausta
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none">• toimii alan ympäristöohjeiden mukaisesti• työskentelee tuhlausta välttäen sekä käsittelee, lajittelee ja hävittää työssään syntyviä jätteitä ohjeiden mukaisesti• työskentelee aiheuttamatta haittaa ympäristölle sekä tietää alan ympäristövaikutukset
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none">• toimii alan ympäristöohjeiden mukaisesti ja tunnistaa työtehtäviinsä liittyvät ympäristöriskit• työskentelee tuhlausta välttäen, käsittelee, lajittelee ja hävittää työssään syntyviä jätteitä ohjeiden mukaisesti ja osaa arvioida jätteiden aiheuttamia riskejä• työskentelee aiheuttamatta haittaa ympäristölle ja tietää alan ympäristövaikutukset ja menetelmiä niiden vähentämiseksi.

Opiskelija toimii työyhteisön jäsenenä työtehtävässään ja arvioi toimintaansa.

Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none">• toimii vuorovaikutuksessa työyhteisössään• työskentelee toimintajärjestelmän (mm. laatu-, energia- ja ympäristöjärjestelmä) mukaisesti tarvitun ajoittain ohjausta• noudattaa työelämän sopimuksia ja aikatauluja• selviytyy tutuista vastuullaan olevista työtehtävistä, mutta muuttuvissa valintatilanteissa tarvitsee ohjausta ja tukea• selviytyy tehtävässään suomen tai ruotsin kielellä ja tuntee alan sanastoa sekä selviytyy auttavasti yhdellä vieraalla kielellä tehtävänsä edellyttämällä tavalla• ottaa vastaan palautetta ja korjaa tarvittaessa työskentelyään ja toimintaansa palautteen perusteella
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none">• toimii yhteistyössä ja vuorovaikutuksessa työyhteisössään• työskentelee toimintajärjestelmän (mm. laatu-, energia- ja ympäristöjärjestelmä) mukaisesti ja selvittää oman työnsä merkityksen tuotteen laadulle• toimii työelämän sopimusten, säädösten ja yrityksen arvojen mukaan sekä noudattaa aikatauluja• selviytyy vastuullaan olevista työtehtävistä ja muuttuvista valintatilanteista oma-aloitteisesti ja osaa etsiä ratkaisuja työhön liittyviin ongelmiin• toimii tehtävässään suomen tai ruotsin kielellä ja käyttää alan sanastoa sekä selviytyy tehtävässään yhdellä vieraalla kielellä tehtävänsä edellyttämällä tavalla• ottaa vastaan palautetta, arvioi omaa työskentelyään ja osaamistaan realistisesti sekä löytää omasta toiminnastaan mahdollisia kehittämiskohteita
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none">• toimii luontevasti yhteistyössä ja vuorovaikutuksessa työyhteisössään• työskentelee toimintajärjestelmän (mm. laatu-, energia- ja ympäristöjärjestelmä) mukaisesti ja selvittää oman työnsä ja ohjeiden merkityksen tuotteen sekä toiminnan laadulle• toimii työelämän sopimusten, säädösten ja yrityksen arvojen mukaisesti vaihtelevissa tilanteissa sekä noudattaa aikatauluja• selviytyy vastuullaan olevista työtehtävistä ja muuttuvista valintatilanteista oma-aloitteisesti ja osaa esittää toiminnalleen mahdollisia vaihtoehtoisia toimintatapoja sekä etsiä ratkaisuja työhön liittyviin ongelmiin• toimii tehtävässään suomen tai ruotsin kielellä ja käyttää ammattimaisesti alan sanastoa sekä toimii joustavasti yhdellä vieraalla kielellä tehtävänsä edellyttämällä tavalla• ottaa vastaan palautetta, arvioi omaa työskentelyään ja osaamistaan todenmukaisesti, löytää omasta toiminnastaan mahdollisia kehittämiskohteita sekä osaa esittää korjausehdotuksia.

Ammattitaidon osoittamistavat

Opiskelija osoittaa ammattitaitonsa näytössä käytännön työtehtävissä toimimalla valimoteollisuuden ympäristössä laadunvalvonta- ja tarkastustehtävissä.

Siltä osin kuin tutkinnon osassa vaadittua ammattitaitoa ei voida arvioida näytön perusteella, ammattitaidon osoittamista täydennetään yksilöllisesti muilla tavoin.

2.11. 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

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

Opiskelija tekee havaintoja ja päätelmiä kuvioiden ja kappaleiden geometrisista ominaisuuksista.

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

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

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

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

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

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

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

Opiskelija tuottaa tilastoaineistosta informaatiota, tulkitsee graafisia esityksiä ja laskee todennäköisyyksiä.

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

Opiskelija arvioi matemaattisten ratkaisujen oikeellisuutta ja tuloksen suuruusluokkaa.

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

Opiskelija soveltaa arki- ja työelämässä tarvittavaa talousmatematiikkaa.

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

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

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

Opiskelija huomioi kemialliset aineet ja niiden ominaisuudet työssään.

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

Opiskelija arvioi oman alan fysiikan ja kemian osaamistaan.

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

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

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

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

Opiskelija käsittelee kokeellisia mittaustuloksia ja analysoi havaintoja oman alan fysikaalisista ja kemiallisista ilmiöistä.

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

Opiskelija arvioi fysiikan ja kemian osaamistaan.

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

2.12. Metallien muokkaus, 20 osp (106314)

Ammattitaitovaatimukset

Opiskelija osaa

- suunnitella omaa työtään ja noudattaa työssään alan turvallisuusohjeita ja -määräyksiä
- hakea ja välittää tietoa työalueellaan
- käyttää työtehtäväalueensa metallien muokkauksen yksikköprosesseja
- noudattaa kestävä kehityksen ympäristöperiaatteita
- toimia työyhteisön jäsenenä työtehtävässään ja arvioida toimintaansa.

Arviointi

Opiskelija suunnittelee omaa työtään ja noudattaa työssään alan turvallisuusohjeita ja -määräyksiä.

Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none">• perehtyy työtehtäväänsä ja suunnittelee oman työnsä ottaen huomioon työturvallisuuden, mutta tarvitsee suunnittelussa ohjausta• noudattaa työturvallisuusohjeita ja tunnistaa työskentelyn vaarat ja niihin liittyviä riskejä, mutta tarvitsee ajoittain ohjausta• työskentelee useimmiten ergonomisesti oikein• osaa tarvittaessa hälyttää apua• käyttää ohjeiden mukaisia suojaimeja ja työvälineitä tarpeen ajoittain ohjausta työvälineiden käytössä• käsittelee kemikaaleja ja työssään syntyviä jätekemikaaleja tarpeen ajoittain ohjausta kemikaalien käsittelyssä• ylläpitää työympäristön ja prosessilaitteiden puhtautta tarpeen ajoittain ohjausta• ennen työn aloitusta varmistaa, että omaa työssä tarvittavat luvat ja pätevyudet (kuten työturvallisuuskortti, tulityöturvallisuuskortti, hygieniakortti, vesityökortti, hätäensiapukortti) tai osaa niissä vaadittavat tiedot ja taidot
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none">• perehtyy työtehtäväänsä ja suunnittelee oman työnsä ottaen huomioon työturvallisuuden• noudattaa työturvallisuusohjeita sekä havaitsee ja tunnistaa työskentelyn vaarat ja niihin liittyviä riskejä• työskentelee ergonomisesti oikein• osaa tarvittaessa hälyttää apua ja antaa hätäensiapua• käyttää ohjeiden mukaisia suojaimeja ja työvälineitä oikealla tavalla• käsittelee kemikaaleja ja työssään syntyviä jätekemikaaleja ohjeiden mukaisesti• ylläpitää työympäristön ja prosessilaitteiden puhtautta käyttäen tarvittavia apuvälineitä• ennen työn aloitusta varmistaa, että omaa työssä tarvittavat luvat ja pätevyudet (kuten työturvallisuuskortti, tulityöturvallisuuskortti, hygieniakortti, vesityökortti, hätäensiapukortti) tai osaa niissä vaadittavat tiedot ja taidot
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none">• perehtyy työtehtäväänsä ja suunnittelee itsenäisesti oman työnsä ottaen huomioon prosessin seuraavat vaiheet sekä työturvallisuuden• noudattaa työturvallisuusohjeita, havaitsee ja tunnistaa työskentelyn vaaroja ja niihin liittyviä riskejä sekä ilmoittaa havaitsemistaan puutteista• työskentelee ergonomisesti käyttäen sopivasti kuormittavia ja vaihtelevia työmenetelmiä• osaa tarvittaessa hälyttää apua ja toimia oikein tavallisimmissa sairaus- ja tapaturmatilanteissa• käyttää ohjeiden mukaisia suojaimeja ja työvälineitä oikealla tavalla sekä varmistaa työvälineiden turvallisuuden• käsittelee kemikaaleja ja työssään syntyviä jätekemikaaleja ohjeiden mukaisesti ja osaa arvioida niiden aiheuttamat riskit työturvallisuudelle ja ympäristölle

	<ul style="list-style-type: none"> • ylläpitää oma-aloitteisesti työympäristön ja prosessilaitteiden puhtautta käyttäen tarvittavia apuvälineitä • ennen työn aloitusta varmistaa, että omaa työssä tarvittavat luvat ja pätevyudet (kuten työturvallisuuskortti, tulityöturvallisuuskortti, hygieniakortti, vesityökortti, hätäensiapukortti) tai osaa niissä vaadittavat tiedot ja taidot.
--	--

Opiskelija hakee ja välittää tietoa työalueellaan.

Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"> • käyttää työalueen raportteja ja tietojärjestelmiä tarviton ajoittain ohjausta tietojen haussa • tietää, miten tehdään ilmoituksia tietojärjestelmiin
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"> • käyttää työalueen raportteja ja tietojärjestelmiä • tekee ilmoituksia tietojärjestelmiin kysyen ajoittain ohjeita
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"> • käyttää ja hyödyntää itsenäisesti työalueen raportteja ja tietojärjestelmiä • tekee tarvittavia ilmoituksia itsenäisesti.

Opiskelija käyttää työtehtäväalueensa metallien muokkauksen yksikköprosesseja.

Metallien muokkauksen työtehtäväalueen yksikköprosessien ohjaaminen ja säätäminen	
Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"> • käyttää koneita ja laitteita tarviton ajoittain ohjausta • ohjaa ja säätää metallien muokkauksen yksikköprosesseja tarviton ajoittain ohjausta • työskentelee laatujärjestelmän mukaisesti ja tietää yleisimmät laatuvirheet • toimii jossain prosessivaiheessa tarviton ajoittain ohjausta
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"> • käyttää koneita ja laitteita tarkoituksenmukaisesti • ohjaa ja säätää metallien muokkauksen yksikköprosesseja kysyen ajoittain ohjeita • selvittää oman tuotantoprosessin laadulliset mittarit, tunnistaa laatuvirheet sekä paikallistaa ne ja toimii aktiivisesti niiden poistamiseksi tarviton ajoittain apua • toimii jossain prosessivaiheessa kysyen ajoittain ohjeita
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"> • käyttää ja valvoo itsenäisesti koneita ja laitteita • ohjaa ja säätää metallien muokkauksen yksikköprosesseja • korjaa työprosessia vastaamaan laadullisia mittareita, tunnistaa laatuvirheet ja paikallistaa ne sekä toimii aktiivisesti ja itsenäisesti niiden poistamiseksi • toimii jossain prosessivaiheessa itsenäisesti.

Metallien muokkauksen periaatteet	
Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"> tietää yleisimmät metallien muokkauksen tekniset ja materiaaliopilliset perusteet tietää yleisimmät metallien muokkauksen suoritustekniikat ja laitteet tietää yleisimmät kuuma- tai kylmämuokkauksen pinnanlaatuun vaikuttavat tekijät
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"> tietää metallien muokkauksen tekniset ja materiaaliopilliset perusteet tietää metallien muokkauksen suoritustekniikat ja laitteet tietää kuuma- tai kylmämuokkauksen pinnanlaatuun vaikuttavat tekijät
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"> tietää metallien muokkauksen tekniset ja materiaaliopilliset perusteet tietää metallien muokkauksen suoritustekniikat ja laitteet sekä niiden toimintaperiaatteet tietää kuuma- tai kylmämuokkauksen pinnanlaatuun vaikuttavat tekijät ja niiden vaikutukset lopputuotteelle.

Opiskelija noudattaa kestävän kehityksen ympäristöperiaatteita.

Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"> toimii alan ympäristöohjeiden mukaisesti tarviton niiden soveltamisessa ajoittain ohjausta työskentelee pääsääntöisesti tuhlausta välttämällä sekä käsittelee, lajittelee ja hävittää työssään syntyviä jätteitä tarviton ajoittain ohjausta työskentelee aiheuttamatta haittaa ympäristölle tarviton ajoittain ohjausta
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"> toimii alan ympäristöohjeiden mukaisesti työskentelee tuhlausta välttämällä sekä käsittelee, lajittelee ja hävittää työssään syntyviä jätteitä ohjeiden mukaisesti työskentelee aiheuttamatta haittaa ympäristölle sekä tietää alan ympäristövaikutukset
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"> toimii alan ympäristöohjeiden mukaisesti ja tunnistaa työtehtäviinsä liittyvät ympäristöriskit työskentelee tuhlausta välttämällä, käsittelee, lajittelee ja hävittää työssään syntyviä jätteitä ohjeiden mukaisesti ja osaa arvioida jätteiden aiheuttamia riskejä työskentelee aiheuttamatta haittaa ympäristölle ja tietää alan ympäristövaikutukset ja menetelmiä niiden vähentämiseksi.

Opiskelija toimii työyhteisön jäsenenä työtehtävässään ja arvioi toimintaansa.

Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none">• toimii vuorovaikutuksessa työyhteisössään• työskentelee toimintajärjestelmän (mm. laatu-, energia- ja ympäristöjärjestelmä) mukaisesti tarvitun ajoittain ohjausta• noudattaa työelämän sopimuksia ja aikatauluja• selviytyy tutuista vastuullaan olevista työtehtävistä, mutta muuttuvissa valintatilanteissa tarvitsee ohjausta ja tukea• selviytyy tehtävässään suomen tai ruotsin kielellä ja tuntee alan sanastoa sekä selviytyy auttavasti yhdellä vieraalla kielellä tehtävänsä edellyttämällä tavalla• ottaa vastaan palautetta ja korjaa tarvittaessa työskentelyään ja toimintaansa palautteen perusteella
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none">• toimii yhteistyössä ja vuorovaikutuksessa työyhteisössään• työskentelee toimintajärjestelmän (mm. laatu-, energia- ja ympäristöjärjestelmä) mukaisesti ja selvittää oman työn merkityksen tuotteen laadulle• toimii työelämän sopimusten, säädösten ja yrityksen arvojen mukaan sekä noudattaa aikatauluja• selviytyy vastuullaan olevista työtehtävistä ja muuttuvista valintatilanteista oma-aloitteisesti ja osaa etsiä ratkaisuja työhön liittyviin ongelmiin• toimii tehtävässään suomen tai ruotsin kielellä ja käyttää alan sanastoa sekä selviytyy tehtävässään yhdellä vieraalla kielellä tehtävänsä edellyttämällä tavalla• ottaa vastaan palautetta, arvioi omaa työskentelyään ja osaamistaan realistisesti sekä löytää omasta toiminnastaan mahdollisia kehittämiskohteita
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none">• toimii luontevasti yhteistyössä ja vuorovaikutuksessa työyhteisössään• työskentelee toimintajärjestelmän (mm. laatu-, energia- ja ympäristöjärjestelmä) mukaisesti ja selvittää oman työn ja ohjeiden merkityksen tuotteen sekä toiminnan laadulle• toimii työelämän sopimusten, säädösten ja yrityksen arvojen mukaisesti vaihtelevissa tilanteissa sekä noudattaa aikatauluja• selviytyy vastuullaan olevista työtehtävistä ja muuttuvista valintatilanteista oma-aloitteisesti ja osaa esittää toiminnalleen mahdollisia vaihtoehtoisia toimintatapoja sekä etsiä ratkaisuja työhön liittyviin ongelmiin• toimii tehtävässään suomen tai ruotsin kielellä ja käyttää ammattimaisesti alan sanastoa sekä toimii joustavasti yhdellä vieraalla kielellä tehtävänsä edellyttämällä tavalla• ottaa vastaan palautetta, arvioi omaa työskentelyään ja osaamistaan todenmukaisesti, löytää omasta toiminnastaan mahdollisia kehittämiskohteita sekä osaa esittää korjausehdotuksia.

Ammattitaidon osoittamistavat

Opiskelija osoittaa ammattitaitonsa näytössä käytännön työtehtävissä toimimalla prosessiteollisuuden ympäristössä metallien muokausprosessin hallintatehtävissä.

Ammattitaito osoitetaan joko kuumamuokaus- tai kylmämuokausprosessissa. Opiskelijan ammattitaidon osoittaminen valitulla työalueella kirjataan tutkintotodistuksen lisätietojakohtaan.

Siltä osin kuin tutkinnon osassa vaadittua ammattitaitoa ei voida arvioida näytön perusteella, ammattitaidon osoittamista täydennetään yksilöllisesti muilla tavoin.

2.13. Metallin jalostusprosessin hallinta, 20 osp (106315)

Ammattitaitovaatimukset

Opiskelija osaa

- suunnitella omaa työtään ja noudattaa työssään alan turvallisuusohjeita ja -määräyksiä
- työskennellä metallin jalostuksen työtehtävässä tai prosessin osassa
- valvoa ja käyttää metallin jalostuksen prosesseja
- noudattaa kestävän kehityksen ympäristöperiaatteita
- toimia työyhteisön jäsenenä työtehtävässään ja arvioida toimintaansa.

Arviointi

Opiskelija suunnittelee omaa työtään ja noudattaa työssään alan turvallisuusohjeita ja -määräyksiä.

Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none">• perehtyy työtehtäväänsä ja suunnittelee oman työnsä ottaen huomioon työturvallisuuden, mutta tarvitsee suunnittelussa ohjausta• noudattaa työturvallisuusohjeita ja tunnistaa työskentelyn vaarat ja niihin liittyviä riskejä, mutta tarvitsee ajoittain ohjausta• työskentelee useimmiten ergonomisesti oikein• osaa tarvittaessa hälyttää apua• käyttää ohjeiden mukaisia suojaimeja ja työvälineitä tarpeen ajoittain ohjausta työvälineiden käytössä• käsittelee kemikaaleja ja työssään syntyviä jätekemikaaleja tarpeen ajoittain ohjausta kemikaalien käsittelyssä• ylläpitää työympäristön ja prosessilaitteiden puhtautta tarpeen ajoittain ohjausta• ennen työn aloitusta varmistaa, että omaa työssä tarvittavat luvat ja pätevyudet (kuten työturvallisuuskortti, tulityöturvallisuuskortti, hygieniakortti, vesityökortti, hätäensiapukortti) tai osaa niissä vaadittavat tiedot ja taidot
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none">• perehtyy työtehtäväänsä ja suunnittelee oman työnsä ottaen huomioon työturvallisuuden• noudattaa työturvallisuusohjeita sekä havaitsee ja tunnistaa työskentelyn vaarat ja niihin liittyviä riskejä• työskentelee ergonomisesti oikein• osaa tarvittaessa hälyttää apua ja antaa hätäensiapua• käyttää ohjeiden mukaisia suojaimeja ja työvälineitä oikealla tavalla• käsittelee kemikaaleja ja työssään syntyviä jätekemikaaleja ohjeiden mukaisesti• ylläpitää työympäristön ja prosessilaitteiden puhtautta käyttäen tarvittavia apuvälineitä• ennen työn aloitusta varmistaa, että omaa työssä tarvittavat luvat ja pätevyudet (kuten työturvallisuuskortti, tulityöturvallisuuskortti, hygieniakortti, vesityökortti, hätäensiapukortti) tai osaa niissä vaadittavat tiedot ja taidot
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none">• perehtyy työtehtäväänsä ja suunnittelee itsenäisesti oman työnsä ottaen huomioon prosessin seuraavat vaiheet sekä työturvallisuuden• noudattaa työturvallisuusohjeita, havaitsee ja tunnistaa työskentelyn vaaroja ja niihin liittyviä riskejä sekä ilmoittaa havaitsemistaan puutteista• työskentelee ergonomisesti käyttäen sopivasti kuormittavia ja vaihtelevia työmenetelmiä• osaa tarvittaessa hälyttää apua ja toimia oikein tavallisimmissa sairaus- ja tapaturmatilanteissa• käyttää ohjeiden mukaisia suojaimeja ja työvälineitä oikealla tavalla sekä varmistaa työvälineiden turvallisuuden• käsittelee kemikaaleja ja työssään syntyviä jätekemikaaleja ohjeiden mukaisesti ja osaa arvioida niiden aiheuttamat riskit työturvallisuudelle ja ympäristölle

	<ul style="list-style-type: none"> • ylläpitää oma-aloitteisesti työympäristön ja prosessilaitteiden puhtautta käyttäen tarvittavia apuvälineitä • ennen työn aloitusta varmistaa, että omaa työssä tarvittavat luvat ja pätevyudet (kuten työturvallisuuskortti, tulityöturvallisuuskortti, hygieniakortti, vesityökortti, hätäensiapukortti) tai osaa niissä vaadittavat tiedot ja taidot.
--	--

Opiskelija työskentelee metallin jalostuksen työtehtävissä tai prosessin osassa.

Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"> • tietää metallin jalostuksen päävaiheet raaka-aineiden hankinnasta lopputuotteiksi • hakee tietoja työalueen raporteista ja tietojärjestelmistä sekä hyödyntää niitä tarviton ajoittain ohjausta
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"> • tietää metallin jalostuksen päävaiheet raaka-aineiden hankinnasta lopputuotteiksi ja oman työalueensa merkityksen koko tuotantoprosessille sekä tietää yrityksen tuotteet ja niiden käyttökohteita • käyttää ja hyödyntää työalueen raporteja ja tietojärjestelmiä sekä tekee tarvittavia ilmoituksia
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"> • tietää metallin jalostuksen päävaiheet raaka-aineiden hankinnasta tuotteiksi ja oman työalueensa merkityksen koko tuotantoprosessille sekä tietää yrityksen tuotteet ja niiden käyttökohteita sekä laatuvaatimuksia • käyttää ja hyödyntää työalueen raporteja ja tietojärjestelmiä sekä hoitaa itsenäisesti tarvittavat raportit ja ilmoitukset työalueen käytännön mukaisesti.

Opiskelija valvoo ja käyttää metallin jalostuksen prosesseja.

Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"> • valvoo työalueensa prosessien toimintaa ja osaa käyttää niitä tarviton ajoittaista ohjausta • erittelee työalueensa tärkeimpiä tunnuslukuja ja ajoarvoja • ottaa tarvittavat näytteet, mutta tarvitsee edustavan näytteen ottamiseen ajoittain ohjausta
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"> • valvoo työalueensa toimintaa ja osaa käyttää niitä huomioiden eri tuotantovaiheiden riippuvuuden toisistaan • erittelee työalueensa tärkeimpiä tunnuslukuja ja ajoarvoja sekä selvittää nykyisen ajotilanteen • ottaa tarvittavat edustavat näytteet ja tekee määritykset ohjeiden mukaisesti
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"> • valvoo työalueensa prosessien toimintaa ja osaa käyttää niitä huomioiden eri tuotantovaiheiden riippuvuudet toisistaan sekä laadulliset ja taloudelliset vaikutukset • erittelee työalueensa tärkeimpiä tunnuslukuja ja ajoarvoja, selvittää nykyisen ajotilanteen sekä tekee oikeita johtopäätöksiä ja toimenpiteitä ajoarvojen perusteella • ottaa tarvittavat edustavat näytteet, tekee määritykset ja tulkitsee analyysituloksia prosessin ja tuotteen laadun kannalta.

Opiskelija noudattaa kestävän kehityksen ympäristöperiaatteita.

Opsikelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"> • toimii alan ympäristöohjeiden mukaisesti tarviton niiden soveltamisessa ajoittain ohjausta • työskentelee pääsääntöisesti tuhlausta välttäen sekä käsittelee, lajittelee ja hävittää työssään syntyviä jätteitä tarviton ajoittain ohjausta • työskentelee aiheuttamatta haittaa ympäristölle tarviton ajoittain ohjausta
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"> • toimii alan ympäristöohjeiden mukaisesti • työskentelee tuhlausta välttäen sekä käsittelee, lajittelee ja hävittää työssään syntyviä jätteitä ohjeiden mukaisesti • työskentelee aiheuttamatta haittaa ympäristölle sekä tietää alan ympäristövaikutukset
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"> • toimii alan ympäristöohjeiden mukaisesti ja tunnistaa työtehtäviinsä liittyvät ympäristöriskit • työskentelee tuhlausta välttäen, käsittelee, lajittelee ja hävittää työssään syntyviä jätteitä ohjeiden mukaisesti ja osaa arvioida jätteiden aiheuttamia riskejä • työskentelee aiheuttamatta haittaa ympäristölle ja tietää alan ympäristövaikutukset ja menetelmiä niiden vähentämiseksi.

Opiskelija toimii työyhteisön jäsenenä työtehtävässään ja arvioi toimintaansa.

Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"> • toimii vuorovaikutuksessa työyhteisössään • työskentelee toimintajärjestelmän (mm. laatu-, energia- ja ympäristöjärjestelmä) mukaisesti tarvitsemalla ajoittain ohjausta • noudattaa työelämän sopimuksia ja aikatauluja • selviytyy tutuista vastuullaan olevista työtehtävistä, mutta muuttuvissa valintatilanteissa tarvitsee ohjausta ja tukea • selviytyy tehtävässään suomen tai ruotsin kielellä ja tuntee alan sanastoa sekä selviytyy auttavasti yhdellä vieraalla kielellä tehtävänsä edellyttämällä tavalla • ottaa vastaan palautetta ja korjaa tarvittaessa työskentelyään ja toimintaansa palautteen perusteella
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"> • toimii yhteistyössä ja vuorovaikutuksessa työyhteisössään • työskentelee toimintajärjestelmän (mm. laatu-, energia- ja ympäristöjärjestelmä) mukaisesti ja selvittää oman työnsä merkityksen tuotteen laadulle • toimii työelämän sopimusten, säädösten ja yrityksen arvojen mukaan sekä noudattaa aikatauluja • selviytyy vastuullaan olevista työtehtävistä ja muuttuvista valintatilanteista oma-aloitteisesti ja osaa etsiä ratkaisuja työhön liittyviin ongelmiin • toimii tehtävässään suomen tai ruotsin kielellä ja käyttää alan sanastoa sekä selviytyy tehtävässään yhdellä vieraalla kielellä tehtävänsä edellyttämällä tavalla • ottaa vastaan palautetta, arvioi omaa työskentelyään ja osaamistaan realistisesti sekä löytää omasta toiminnastaan mahdollisia kehittämiskohteita
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"> • toimii luontevasti yhteistyössä ja vuorovaikutuksessa työyhteisössään • työskentelee toimintajärjestelmän (mm. laatu-, energia- ja ympäristöjärjestelmä) mukaisesti ja selvittää oman työnsä ja ohjeiden merkityksen tuotteen sekä toiminnan laadulle • toimii työelämän sopimusten, säädösten ja yrityksen arvojen mukaisesti vaihtelevissa tilanteissa sekä noudattaa aikatauluja • selviytyy vastuullaan olevista työtehtävistä ja muuttuvista valintatilanteista oma-aloitteisesti ja osaa esittää toiminnalleen mahdollisia vaihtoehtoisia toimintatapoja sekä etsiä ratkaisuja työhön liittyviin ongelmiin • toimii tehtävässään suomen tai ruotsin kielellä ja käyttää ammattimaisesti alan sanastoa sekä toimii joustavasti yhdellä vieraalla kielellä tehtävänsä edellyttämällä tavalla • ottaa vastaan palautetta, arvioi omaa työskentelyään ja osaamistaan todenmukaisesti, löytää omasta toiminnastaan mahdollisia kehittämiskohteita sekä osaa esittää korjausehdotuksia.

Ammattitaidon osoittamistavat

Opiskelija osoittaa ammattitaitonsa näytössä käytännön työtehtävissä toimimalla metallien jalostusteollisuuden ympäristössä prosessin hallinnan käytännön tehtävissä.

Osaaminen osoitetaan eri työtehtävissä kuin seuraavat valinnaiset tutkinnon osat osoitetaan: "Energian tuotanto prosessissa toimiminen" ja "Tuotantoprosessissa toimiminen". Opiskelijan

ammattitaidon osoittaminen valituilla työalueilla ja prosessissa kirjataan tutkintotodistuksen lisätietoja-kohtaan.

Siltä osin kuin tutkinnon osassa vaadittua ammattitaitoa ei voida arvioida näytön perusteella, ammattitaidon osoittamista täydennetään yksilöllisesti muilla tavoin.

2.14. Metallin valmistus- ja jalostusprosessien hallinta, 40 osp (106316)

Ammattitaitovaatimukset

Opiskelija osaa

- suunnitella omaa työtään ja noudattaa työssään alan turvallisuusohjeita ja -määräyksiä
- hakea ja välittää tietoa työalueellaan
- toimia metallin valmistus- tai jalostusprosessissa
- noudattaa kestävän kehityksen ympäristöperiaatteita
- toimia työyhteisön jäsenenä työtehtävässään ja arvioida toimintaansa.

Arviointi

Opiskelija suunnittelee omaa työtään ja noudattaa työssään alan turvallisuusohjeita ja -määräyksiä.

Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none">• perehtyy työtehtäväänsä ja suunnittelee oman työnsä ottaen huomioon työturvallisuuden, mutta tarvitsee suunnittelussa ohjausta• noudattaa työturvallisuusohjeita ja tunnistaa työskentelyn vaarat ja niihin liittyviä riskejä, mutta tarvitsee ajoittain ohjausta• työskentelee useimmiten ergonomisesti oikein• osaa tarvittaessa hälyttää apua• käyttää ohjeiden mukaisia suojaimeja ja työvälineitä tarpeen ajoittain ohjausta työvälineiden käytössä• käsittelee kemikaaleja ja työssään syntyviä jätekemikaaleja tarpeen ajoittain ohjausta kemikaalien käsittelyssä• ylläpitää työympäristön ja prosessilaitteiden puhtautta tarpeen ajoittain ohjausta• ennen työn aloitusta varmistaa, että omaa työssä tarvittavat luvat ja pätevyudet (kuten työturvallisuuskortti, tulityöturvallisuuskortti, hygieniakortti, vesityökortti, hätäensiapukortti) tai osaa niissä vaadittavat tiedot ja taidot
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none">• perehtyy työtehtäväänsä ja suunnittelee oman työnsä ottaen huomioon työturvallisuuden• noudattaa työturvallisuusohjeita sekä havaitsee ja tunnistaa työskentelyn vaarat ja niihin liittyviä riskejä• työskentelee ergonomisesti oikein• osaa tarvittaessa hälyttää apua ja antaa hätäensiapua• käyttää ohjeiden mukaisia suojaimeja ja työvälineitä oikealla tavalla• käsittelee kemikaaleja ja työssään syntyviä jätekemikaaleja ohjeiden mukaisesti• ylläpitää työympäristön ja prosessilaitteiden puhtautta käyttäen tarvittavia apuvälineitä• ennen työn aloitusta varmistaa, että omaa työssä tarvittavat luvat ja pätevyudet (kuten työturvallisuuskortti, tulityöturvallisuuskortti, hygieniakortti, vesityökortti, hätäensiapukortti) tai osaa niissä vaadittavat tiedot ja taidot
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none">• perehtyy työtehtäväänsä ja suunnittelee itsenäisesti oman työnsä ottaen huomioon prosessin seuraavat vaiheet sekä työturvallisuuden• noudattaa työturvallisuusohjeita, havaitsee ja tunnistaa työskentelyn vaaroja ja niihin liittyviä riskejä sekä ilmoittaa havaitsemistaan puutteista• työskentelee ergonomisesti käyttäen sopivasti kuormittavia ja vaihtelevia työmenetelmiä• osaa tarvittaessa hälyttää apua ja toimia oikein tavallisimmissa sairaus- ja tapaturmatilanteissa• käyttää ohjeiden mukaisia suojaimeja ja työvälineitä oikealla tavalla sekä varmistaa työvälineiden turvallisuuden• käsittelee kemikaaleja ja työssään syntyviä jätekemikaaleja ohjeiden mukaisesti ja osaa arvioida niiden aiheuttamat riskit työturvallisuudelle ja ympäristölle

	<ul style="list-style-type: none"> • ylläpitää oma-aloitteisesti työympäristön ja prosessilaitteiden puhtautta käyttäen tarvittavia apuvälineitä • ennen työn aloitusta varmistaa, että omaa työssä tarvittavat luvat ja pätevyudet (kuten työturvallisuuskortti, tulityöturvallisuuskortti, hygieniakortti, vesityökortti, hätäensiapukortti) tai osaa niissä vaadittavat tiedot ja taidot.
--	--

Opiskelija hakee ja välittää tietoa työalueellaan.

Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"> • hakee tietoja työalueen raporteista ja tietojärjestelmistä tarviton ajoittain ohjausta • tietää, miten tehdään ilmoituksia tietojärjestelmiin
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"> • käyttää työalueen raporteja ja tietojärjestelmiä lähes itsenäisesti • tekee ilmoituksia tietojärjestelmiin kysyen ajoittain ohjeita
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"> • käyttää ja hyödyntää itsenäisesti ja luontevasti osana työtehtäviään työalueen raporteja ja tietojärjestelmiä • tekee tarvittavia ilmoituksia itsenäisesti.

Opiskelija toimii metallin valmistus- tai jalostusprosessissa.

Metallin valmistus- ja jalostusprosessin hallinta	
Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"> tietää metallien valmistus- tai jalostusprosessin päätoiminnot tietää metallinvalmistuksen tai -jalostuksen päävaiheet raaka-aineiden hankinnasta lopputuotteiksi, mutta tarvitsee apua toimiessaan prosessissa huomioi prosessinohitajana eri tuotantovaiheiden riippuvuudet toisistaan löytää tuotantosuunnitelman ja tunnistaa PI-kaavion symbolit ja merkinnät tietää metallin valmistus- tai jalostusprosessien toimilaitteiden kuten pumppujen, venttiilien ja antureiden toimintaperiaatteet tietää ja tunnistaa yrityksen tuotteet
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"> osaa metallien valmistus- tai jalostusprosessin päätoiminnot tuntee metallinvalmistuksen tai -jalostuksen päävaiheet raaka-aineiden hankinnasta lopputuotteiksi ja osaa toimia metallin valmistus- tai -jalostusprosessissa ottaa huomioon eri tuotantovaiheiden riippuvuudet toisiinsa havainnoi poikkeamat tuotantosuunnitelmasta ja ymmärtää PI-kaavioita tuntee metallin valmistus- tai jalostusprosessien toimilaitteiden kuten pumppujen, venttiilien ja antureiden toimintaperiaatteet tietää ja tunnistaa yrityksen tuotteet ja tietää niiden käyttökohteita
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"> osaa metallien valmistus- tai jalostusprosessin toiminnot tuntee metallinvalmistuksen tai -jalostuksen päävaiheet raaka-aineiden hankinnasta lopputuotteiksi ja osaa toimia prosessissa ymmärtäen työtehtäväalueensa merkityksen koko tuotantoprosessille ottaa huomioon eri tuotantovaiheiden riippuvuudet toisistaan ja osaa korjata prosessia sen mukaan havainnoi poikkeamat tuotantosuunnitelmasta, ymmärtää poikkeaman merkityksen ja käyttää itsenäisesti PI-kaavioita prosessin häiriötilanteissa ymmärtää metallin valmistus- tai -jalostusprosessien toimilaitteiden kuten pumppujen, venttiilien ja antureiden toimintaperiaatteet tietää ja tunnistaa yrityksen tuotteet ja niiden käyttökohteita sekä laatuvaatimuksia siten, että toimii prosessissa itsenäisesti.

Koneiden ja laitteiden valvominen ja käyttö sekä prosessin säätö ja ohjaus

Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none">• käyttää koneita ja laitteita, mutta tarvitsee apua ohjatessaan ja säätäessään yksikköprosesseja• ottaa työalueeltaan edustavan näytteen ohjatusti ja tuntee yleisimmät laatuvirheet
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none">• käyttää koneita ja laitteita tarkoituksenmukaisesti, kysyy ajoittain ohjeita ohjatessaan ja säätäessään yksikköprosesseja• ottaa työalueeltaan edustavan näytteen, paikallistaa yleisimmät laatuvirheet ja toimii aktiivisesti niiden poistamiseksi
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none">• käyttää ja valvoo itsenäisesti koneita ja laitteita sekä ohjaa ja säätää yksikköprosesseja• ottaa työalueeltaan edustavan näytteen itsenäisesti, paikallistaa laatuvirheet ja toimii aktiivisesti niiden poistamiseksi.

Kunnonvalvonta ja käynnissäpito tehtäväalueella

Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none">• tarkkailee kunnonvalvonnan kannalta oleellisia kohteita• tarvitsee apua toimiessaan ryhmän mukana prosessin huoltotoimenpiteissä• käyttää työssään tarvittavia nostureita ja nostoapuvälineitä sekä automaattisia siirto- tai pakkauslaitteita tarviten ajoittain ohjausta• tuntee metallinvalmistuksen tai -jalostuksen osaprosessien aistinvaraisen ja mittaavan kunnonvalvonnan perusteet
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none">• havaitsee kunnonvalvonnan kannalta oleelliset poikkeamat• toimii ryhmän mukana prosessin huoltotoimenpiteissä• käyttää työssään tarvittavia nostureita ja nostoapuvälineitä sekä automaattisia siirto- tai pakkauslaitteita kysyen ajoittain ohjeita• toimii ymmärtäen metallinvalmistuksen tai -jalostuksen osaprosessien aistinvaraisen ja mittaavan kunnonvalvonnan perusteet kysyen ajoittain ohjeita
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none">• havainnoi kunnonvalvonnan kannalta oleelliset poikkeamat ja osaa tehdä korjaavat toimenpiteet sekä raportoida ne• toimii osittain itsenäisesti ryhmän mukana prosessin huoltotoimenpiteissä• käyttää itsenäisesti työssään tarvittavia nostureita ja nostoapuvälineitä sekä automaattisia siirto- tai pakkauslaitteita• toimii ymmärtäen metallinvalmistuksen tai -jalostuksen osaprosessien aistinvaraisen ja mittaavan kunnonvalvonnan perusteet.

Opiskelija noudattaa kestävän kehityksen ympäristöperiaatteita.

Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none">• toimii alan ympäristöohjeiden mukaisesti tarviton niiden soveltamisessa ajoittain ohjausta• työskentelee pääsääntöisesti tuhlausta välttäen sekä käsittelee, lajittelee ja hävittää työssään syntyviä jätteitä tarviton ajoittain ohjausta• työskentelee aiheuttamatta haittaa ympäristölle tarviton ajoittain ohjausta
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none">• toimii alan ympäristöohjeiden mukaisesti• työskentelee tuhlausta välttäen sekä käsittelee, lajittelee ja hävittää työssään syntyviä jätteitä ohjeiden mukaisesti• työskentelee aiheuttamatta haittaa ympäristölle sekä tietää alan ympäristövaikutukset
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none">• toimii alan ympäristöohjeiden mukaisesti ja tunnistaa työtehtäviinsä liittyvät ympäristöriskit• työskentelee tuhlausta välttäen, käsittelee, lajittelee ja hävittää työssään syntyviä jätteitä ohjeiden mukaisesti ja osaa arvioida jätteiden aiheuttamia riskejä• työskentelee aiheuttamatta haittaa ympäristölle ja tietää alan ympäristövaikutukset ja menetelmiä niiden vähentämiseksi.

Opiskelija toimii työyhteisön jäsenenä työtehtävässään ja arvioi toimintaansa.

Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none">• toimii vuorovaikutuksessa työyhteisössään• työskentelee toimintajärjestelmän (mm. laatu-, energia- ja ympäristöjärjestelmä) mukaisesti tarvitun ajoittain ohjausta• noudattaa työelämän sopimuksia ja aikatauluja• selviytyy tutuista vastuullaan olevista työtehtävistä, mutta muuttuvissa valintatilanteissa tarvitsee ohjausta ja tukea• selviytyy tehtävässään suomen tai ruotsin kielellä ja tuntee alan sanastoa sekä selviytyy auttavasti yhdellä vieraalla kielellä tehtävänsä edellyttämällä tavalla• ottaa vastaan palautetta ja korjaa tarvittaessa työskentelyään ja toimintaansa palautteen perusteella
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none">• toimii yhteistyössä ja vuorovaikutuksessa työyhteisössään• työskentelee toimintajärjestelmän (mm. laatu-, energia- ja ympäristöjärjestelmä) mukaisesti ja selvittää oman työnsä merkityksen tuotteen laadulle• toimii työelämän sopimusten, säädösten ja yrityksen arvojen mukaan sekä noudattaa aikatauluja• selviytyy vastuullaan olevista työtehtävistä ja muuttuvista valintatilanteista oma-aloitteisesti ja osaa etsiä ratkaisuja työhön liittyviin ongelmiin• toimii tehtävässään suomen tai ruotsin kielellä ja käyttää alan sanastoa sekä selviytyy tehtävässään yhdellä vieraalla kielellä tehtävänsä edellyttämällä tavalla• ottaa vastaan palautetta, arvioi omaa työskentelyään ja osaamistaan realistisesti sekä löytää omasta toiminnastaan mahdollisia kehittämiskohteita
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none">• toimii luontevasti yhteistyössä ja vuorovaikutuksessa työyhteisössään• työskentelee toimintajärjestelmän (mm. laatu-, energia- ja ympäristöjärjestelmä) mukaisesti ja selvittää oman työnsä ja ohjeiden merkityksen tuotteen sekä toiminnan laadulle• toimii työelämän sopimusten, säädösten ja yrityksen arvojen mukaisesti vaihtelevissa tilanteissa sekä noudattaa aikatauluja• selviytyy vastuullaan olevista työtehtävistä ja muuttuvista valintatilanteista oma-aloitteisesti ja osaa esittää toiminnalleen mahdollisia vaihtoehtoisia toimintatapoja sekä etsiä ratkaisuja työhön liittyviin ongelmiin• toimii tehtävässään suomen tai ruotsin kielellä ja käyttää ammattimaisesti alan sanastoa sekä toimii joustavasti yhdellä vieraalla kielellä tehtävänsä edellyttämällä tavalla• ottaa vastaan palautetta, arvioi omaa työskentelyään ja osaamistaan todenmukaisesti, löytää omasta toiminnastaan mahdollisia kehittämiskohteita sekä osaa esittää korjausehdotuksia.

Ammattitaidon osoittamistavat

Opiskelija osoittaa ammattitaitonsa näytössä käytännön työtehtävissä toimimalla metalliteollisuuden ympäristössä metallien valmistusprosessin, jalostusprosessin tai näiden molempien prosessien hallintatehtävissä.

Siltä osin kuin tutkinnon osassa vaadittua ammattitaitoa ei voida arvioida näytön perusteella, ammattitaidon osoittamista täydennetään yksilöllisesti muilla tavoin.

2.15. Paperi- ja kartonkitekiteollisuuden jalostusprosessissa toimiminen, 20 osp (106317)

Ammattitaitovaatimukset

Opiskelija osaa

- suunnitella omaa työtään ja noudattaa työssään alan turvallisuusohjeita ja -määräyksiä
- toimia paperin tai kartongin jalostusprosessin työtehtävässä
- paperin tai kartongin jalostusprosessin
- noudattaa kestävän kehityksen ympäristöperiaatteita
- toimia työyhteisön jäsenenä työtehtävässään ja arvioida työskentelyään.

Arviointi

Opiskelija suunnittelee omaa työtään ja noudattaa työssään alan turvallisuusohjeita ja -määräyksiä.

Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none">• perehtyy työtehtäväänsä ja suunnittelee oman työnsä ottaen huomioon työturvallisuuden, mutta tarvitsee suunnittelussa ohjausta• noudattaa työturvallisuusohjeita ja tunnistaa työskentelyn vaarat ja niihin liittyviä riskejä, mutta tarvitsee ajoittain ohjausta• työskentelee useimmiten ergonomisesti oikein• osaa tarvittaessa hälyttää apua• käyttää ohjeiden mukaisia suojaimeja ja työvälineitä tarpeen ajoittain ohjausta työvälineiden käytössä• käsittelee kemikaaleja ja työssään syntyviä jätekemikaaleja, mutta voi tarvita ajoittain ohjausta kemikaalien käsittelyssä• ylläpitää työympäristön ja prosessilaitteiden puhtautta tarpeen ajoittain ohjausta• ennen työn aloitusta varmistaa, että omaa työssä tarvittavat luvat ja pätevyudet (kuten työturvallisuuskortti, tulityöturvallisuuskortti, hygieniakortti, vesityökortti, hätäensiapukortti) tai osaa niissä vaadittavat tiedot ja taidot
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none">• perehtyy työtehtäväänsä ja suunnittelee oman työnsä ottaen huomioon työturvallisuuden• noudattaa työturvallisuusohjeita sekä havaitsee ja tunnistaa työskentelyn vaarat ja niihin liittyviä riskejä• työskentelee ergonomisesti oikein• osaa tarvittaessa hälyttää apua ja antaa hätäensiapua• käyttää ohjeiden mukaisia suojaimeja ja työvälineitä oikealla tavalla• käsittelee kemikaaleja ja työssään käytettäviä jätekemikaaleja ohjeiden mukaisesti• ylläpitää työympäristön ja prosessilaitteiden puhtautta käyttäen tarvittavia apuvälineitä• ennen työn aloitusta varmistaa, että omaa työssä tarvittavat luvat ja pätevyudet (kuten työturvallisuuskortti, tulityöturvallisuuskortti, hygieniakortti, vesityökortti, hätäensiapukortti) tai osaa niissä vaadittavat tiedot ja taidot
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none">• perehtyy työtehtäväänsä ja suunnittelee itsenäisesti oman työnsä ottaen huomioon prosessin seuraavat vaiheet sekä työturvallisuuden• noudattaa työturvallisuusohjeita, havaitsee ja tunnistaa työskentelyn vaaroja ja niihin liittyviä riskejä sekä ilmoittaa havaitsemistaan puutteista• työskentelee ergonomisesti käyttäen sopivasti kuormittavia ja vaihtelevia työmenetelmiä• osaa tarvittaessa hälyttää apua ja toimia oikein tavallisimmissa sairaus- ja tapaturmatilanteissa• käyttää ohjeiden mukaisia suojaimeja ja työvälineitä oikealla tavalla sekä varmistaa työvälineiden turvallisuuden• käsittelee kemikaaleja ja työssään käytettäviä jätekemikaaleja ohjeiden mukaisesti ja osaa arvioida niiden riskit työturvallisuudelle ja ympäristölle

	<ul style="list-style-type: none"> • ylläpitää oma-aloitteisesti työympäristön ja prosessilaitteiden puhtautta käyttäen tarvittavia apuvälineitä • ennen työn aloitusta varmistaa, että omaa työssä tarvittavat luvat ja pätevyudet (kuten työturvallisuuskortti, tulityöturvallisuuskortti, hygieniakortti, vesityökortti, hätäensiapukortti) tai osaa niissä vaadittavat tiedot ja taidot.
--	--

Opiskelija toimii paperin tai kartongin jalostusprosessin työtehtävässä.

Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"> • valvoo ja käyttää työalueensa prosesseja kysyen ajoittain ohjeita ammattilaiselta • erittelee työalueensa tärkeimpiä tunnuslukuja ja ajoarvoja • käyttää työalueensa työvälineitä, koneita ja laitteistoja työohjeiden mukaisesti kysyen ajoittain ohjeita ammattilaiselta • käyttää työalueensa tietojärjestelmiä tarviton ajoittain ohjausta • ottaa huomioon prosessin kokonaisuuden omassa työtehtävässään tarviton ajoittain ohjausta
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"> • valvoo työalueensa prosessien toimintaa ja käyttää niitä ottaen huomioon edeltävän ja seuraavan työvaiheen • erittelee työalueensa tärkeimpiä tuotantomääriä, tunnuslukuja ja ajoarvoja sekä selvittää nykyisen ajotilanteen • käyttää työalueensa työvälineitä, koneita ja laitteistoja työohjeiden mukaisesti • käyttää työalueensa tietojärjestelmiä • ottaa huomioon prosessin kokonaisuuden omassa työtehtävässään
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"> • valvoo työalueensa prosessien toimintaa ja käyttää niitä ottaen huomioon edeltävän ja seuraavan työvaiheen sekä laadulliset ja taloudelliset vaikutukset • erittelee työalueensa tärkeimpiä tuotantomääriä, tunnuslukuja ja ajoarvoja sekä selvittää nykyisen ajotilanteen ja tekee johtopäätöksiä • käyttää työalueensa työvälineitä, koneita ja laitteistoja itsenäisesti ja työohjeiden mukaisesti • käyttää työalueensa tietojärjestelmiä sekä tekee kirjauksia järjestelmiin • ottaa itsenäisesti huomioon prosessin kokonaisuuden omassa työtehtävässään.

Opiskelija osaa paperin tai kartongin jalostusprosessin.

Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none">tietää jalostusprosessin vaiheet ja laitteet raaka-aineista lopputuotteiksitietää lopputuotteiden käyttötarkoituksen
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none">tuntee jalostusprosessin vaiheet ja laitteet sekä prosessilaitteiden toimintaperiaatteentuntee laadun seurannan raaka-aineista valmiiksi tuotteiksi sekä lopputuotteiden käyttötarkoituksen
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none">ymmärtää jalostusprosessin vaiheet ja laitteet, prosessilaitteiden toimintaperiaatteen sekä prosessilaitteiden ja -arvojen merkityksenymmärtää laadun seurannan raaka-aineista valmiiksi tuotteiksi sekä lopputuotteiden käyttötarkoituksen.

Opiskelija noudattaa kestävän kehityksen ympäristöperiaatteita.

Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none">toimii alan ympäristöohjeiden mukaisesti, mutta tarvitsee niiden soveltamisessa ajoittain ohjaustatyöskentelee pääsääntöisesti tuhlausta välttäen sekä käsittelee, lajittelee ja hävittää työssään syntyviä jätteitä, mutta tarvitsee tähän ajoittain ohjaustatyöskentelee aiheuttamatta haittaa ympäristölle tarvitseen ajoittain ohjausta
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none">toimii alan ympäristöohjeiden mukaisestityöskentelee tuhlausta välttäen sekä käsittelee, lajittelee ja hävittää työssään syntyviä jätteitä ohjeiden mukaisestityöskentelee aiheuttamatta haittaa ympäristölle sekä tietää alan ympäristövaikutukset
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none">toimii alan ympäristöohjeiden mukaisesti ja tunnistaa työtehtäviinsä liittyvät ympäristöriskittyöskentelee tuhlausta välttäen, käsittelee, lajittelee ja hävittää työssään syntyviä jätteitä ohjeiden mukaisesti ja osaa arvioida jätteiden aiheuttamia riskejätyöskentelee aiheuttamatta haittaa ympäristölle ja tietää alan ympäristövaikutukset ja menetelmiä niiden vähentämiseksi.

Opiskelija toimii työyhteisön jäsenenä työtehtävässään ja arvioi työskentelyään.

Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"> • toimii vuorovaikutuksessa työyhteisössään • työskentelee toimintajärjestelmän (mm. laatu-, energia- ja ympäristöjärjestelmä) mukaisesti • noudattaa työelämän sopimuksia ja aikatauluja • selviytyy tutuista vastuullaan olevista työtehtävistä, mutta muuttuvissa valintatilanteissa tarvitsee ohjausta ja tukea • selviytyy tehtävässään suomen tai ruotsin kielellä ja tuntee alan sanastoa sekä selviytyy auttavasti yhdellä vieraalla kielellä tehtävänsä edellyttämällä tavalla • ottaa palautetta vastaan ja korjaa tarvittaessa työskentelyään ja toimintaansa palautteen perusteella
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"> • toimii yhteistyössä ja vuorovaikutuksessa työyhteisössään • työskentelee toimintajärjestelmän (mm. laatu-, energia- ja ympäristöjärjestelmä) mukaisesti ja selvittää oman työnsä merkityksen tuotteen laadulle • toimii työelämän sopimusten, säädösten ja yrityksen arvojen mukaan sekä noudattaa aikatauluja • selviytyy vastuullaan olevista työtehtävistä ja muuttuvista valintatilanteista oma-aloitteisesti ja osaa etsiä ratkaisuja työhön liittyviin ongelmiin • toimii tehtävässään suomen tai ruotsin kielellä ja käyttää alan sanastoa sekä selviytyy tehtävässään yhdellä vieraalla kielellä tehtävänsä edellyttämällä tavalla • ottaa vastaan palautetta, arvioi omaa työskentelyään ja osaamistaan realistisesti sekä löytää omasta toiminnastaan mahdollisia kehittämiskohteita
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"> • toimii luontevasti yhteistyössä ja vuorovaikutuksessa työyhteisössään • työskentelee toimintajärjestelmän (mm. laatu-, energia- ja ympäristöjärjestelmä) mukaisesti ja selvittää oman työnsä ja ohjeiden merkityksen tuotteen sekä toiminnan laadulle • toimii työelämän sopimusten ja säädösten mukaisesti vaihtelevissa tilanteissa sekä noudattaa aikatauluja • selviytyy vastuullaan olevista työtehtävistä ja muuttuvista valintatilanteista oma-aloitteisesti ja osaa esittää toiminnalleen mahdollisia vaihtoehtoisia toimintatapoja sekä etsiä ratkaisuja työhön liittyviin ongelmiin • toimii tehtävässään suomen tai ruotsin kielellä ja käyttää ammattimaisesti alan sanastoa sekä toimii joustavasti yhdellä vieraalla kielellä tehtävänsä edellyttämällä tavalla • ottaa vastaan palautetta, arvioi omaa työskentelyään ja osaamistaan todenmukaisesti, löytää omasta toiminnastaan mahdollisia kehittämiskohteita sekä osaa esittää korjausehdotuksia.

Ammattitaidon osoittamistavat

Opiskelija osoittaa ammattitaitonsa näytössä käytännön työtehtävissä toimimalla paperin ja kartonkitekniikan ympäristössä yhdessä seuraavien tuotannon jalostusprosessien tehtävissä: aaltopahvin ja koteloiden valmistus, painatusmenetelmät, pehmopaperin valmistus tai erikoispäällystyksen ja laminoimisen.

Siltä osin kuin tutkinnon osassa vaadittua ammattitaitoa ei voida arvioida näytön perusteella, ammattitaidon osoittamista täydennetään yksilöllisesti muilla tavoin.

2.16. Paperi- ja kartonkiteollisuuden tuotantoprosessissa toimiminen, 20 osp (106318)

Ammattitaitovaatimukset

Opiskelija osaa

- suunnitella omaa työtään ja noudattaa työssään alan turvallisuusohjeita ja -määräyksiä
- toimia paperin tai kartongin tuotantoprosessin työtehtävissä
- paperin ja kartongin tuotantoprosessin
- noudattaa kestävän kehityksen ympäristöperiaatteita
- toimia työyhteisön jäsenenä työtehtävässään ja arvioida omaa toimintaansa.

Arviointi

Opiskelija suunnittelee omaa työtään ja noudattaa työssään alan turvallisuusohjeita ja -määräyksiä.

Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none">• perehtyy työtehtäväänsä ja suunnittelee oman työnsä ottaen huomioon työturvallisuuden, mutta tarvitsee suunnittelussa ohjausta• noudattaa työturvallisuusohjeita ja tunnistaa työskentelyn vaarat ja niihin liittyviä riskejä, mutta tarvitsee ajoittain ohjausta• työskentelee useimmiten ergonomisesti oikein• osaa tarvittaessa hälyttää apua• käyttää ohjeiden mukaisia suojaimia ja työvälineitä tarpeen ajoittain ohjausta työvälineiden käytössä• käsittelee kemikaaleja ja työssään syntyviä jätekemikaaleja, mutta voi tarvita ajoittain ohjausta kemikaalien käsittelyssä• ylläpitää työympäristön ja prosessilaitteiden puhtautta tarpeen ajoittain ohjausta• ennen työn aloitusta varmistaa, että omaa työssä tarvittavat luvat ja pätevyudet (kuten työturvallisuuskortti, tulityöturvallisuuskortti, hygieniakortti, vesityökortti, hätäensiapukortti) tai osaa niissä vaadittavat tiedot ja taidot
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none">• perehtyy työtehtäväänsä ja suunnittelee oman työnsä ottaen huomioon työturvallisuuden• noudattaa työturvallisuusohjeita sekä havaitsee ja tunnistaa työskentelyn vaarat ja niihin liittyviä riskejä• työskentelee ergonomisesti oikein• osaa tarvittaessa hälyttää apua ja antaa hätäensiapua• käyttää ohjeiden mukaisia suojaimia ja työvälineitä oikealla tavalla• käsittelee kemikaaleja ja työssään käytettäviä jätekemikaaleja ohjeiden mukaisesti• ylläpitää työympäristön ja prosessilaitteiden puhtautta käyttäen tarvittavia apuvälineitä• ennen työn aloitusta varmistaa, että omaa työssä tarvittavat luvat ja pätevyudet (kuten työturvallisuuskortti, tulityöturvallisuuskortti, hygieniakortti, vesityökortti, hätäensiapukortti) tai osaa niissä vaadittavat tiedot ja taidot
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none">• perehtyy työtehtäväänsä ja suunnittelee itsenäisesti oman työnsä ottaen huomioon prosessin seuraavat vaiheet sekä työturvallisuuden• noudattaa työturvallisuusohjeita, havaitsee ja tunnistaa työskentelyn vaaroja ja niihin liittyviä riskejä sekä ilmoittaa havaitsemistaan puutteista• työskentelee ergonomisesti käyttäen sopivasti kuormittavia ja vaihtelevia työmenetelmiä• osaa tarvittaessa hälyttää apua ja toimia oikein tavallisimmissa sairaus- ja tapaturmatilanteissa• käyttää ohjeiden mukaisia suojaimia ja työvälineitä oikealla tavalla sekä varmistaa työvälineiden turvallisuuden• käsittelee kemikaaleja ja työssään käytettäviä jätekemikaaleja ohjeiden mukaisesti ja osaa arvioida niiden riskit työturvallisuudelle ja ympäristölle

	<ul style="list-style-type: none"> • ylläpitää oma-aloitteisesti työympäristön ja prosessilaitteiden puhtautta käyttäen tarvittavia apuvälineitä • ennen työn aloitusta varmistaa, että omaa työssä tarvittavat luvat ja pätevyudet (kuten työturvallisuuskortti, tulityöturvallisuuskortti, hygieniakortti, vesityökortti, hätäensiapukortti) tai osaa niissä vaadittavat tiedot ja taidot.
--	--

Opiskelija toimii paperin tai kartongin tuotantoprosessin työtehtävissä.

Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"> • käyttää ja valvoo työalueensa prosesseja kysyen ajoittain ohjeita ammattilaiselta • erittelee työalueensa tärkeimpiä tunnuslukuja ja ajoarvoja • käyttää työalueensa työvälineitä, koneita ja laitteistoja työohjeiden mukaisesti kysyen ajoittain ohjeita ammattilaiselta • käyttää työalueensa tietojärjestelmiä tarviton ajoittain ohjausta • ottaa huomioon prosessin kokonaisuuden omassa työtehtävässään tarviton ajoittain ohjausta
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"> • käyttää ja valvoo työalueensa prosessien toimintaa ottaen huomioon edeltävän ja seuraavan työvaiheen • erittelee työalueensa tärkeimpiä tuotantomääriä, tunnuslukuja ja ajoarvoja sekä kertoo nykyisen ajotilanteen • käyttää työalueensa työvälineitä, koneita ja laitteistoja työohjeiden mukaisesti • käyttää työalueensa tietojärjestelmiä • ottaa huomioon prosessin kokonaisuuden omassa työtehtävässään
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"> • käyttää ja valvoo työalueensa prosessien toimintaa ottaen huomioon edeltävän ja seuraavan työvaiheen sekä laadulliset ja taloudelliset vaikutukset • erittelee työalueensa tärkeimpiä tuotantomääriä, tunnuslukuja ja ajoarvoja, kertoo nykyisen ajotilanteen ja tekee johtopäätöksiä • käyttää työalueensa työvälineitä, koneita ja laitteistoja itsenäisesti ja työohjeiden mukaisesti • käyttää työalueensa tietojärjestelmiä sekä tekee kirjauksia järjestelmiin • ottaa itsenäisesti huomioon prosessin kokonaisuuden omassa työtehtävässään.

Opiskelija osaa paperin ja kartongin tuotantoprosessin.

Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"> tietää paperin ja kartongin tuotantoprosessin prosessivaiheet ja prosessilaitteet massan käsittelystä valmiiden tuotteiden jälkikäsittelyyn ja viimeistelyyn tietää hiokkeen, hiechten ja uusiomassan valmistuksen tuotantoprosessin prosessivaiheet ja prosessilaitteet raaka-aineista lopputuotteiksi tietää lopputuotteiden käyttötarkoituksen
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"> tuntee paperin ja kartongin tuotantoprosessin prosessivaiheet ja -laitteet sekä prosessilaitteiden toimintaperiaatteen massan käsittelystä valmiiden tuotteiden jälkikäsittelyyn ja viimeistelyyn tuntee hiokkeen, hiechten ja uusiomassan valmistuksen tuotantoprosessin prosessivaiheet ja -laitteet sekä prosessilaitteiden toimintaperiaatteen raaka-aineista lopputuotteiksi tuntee laadun seurannan raaka-aineista valmiiksi tuotteiksi sekä lopputuotteiden käyttötarkoituksen
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"> ymmärtää paperin ja kartongin tuotantoprosessin prosessivaiheet ja -laitteet sekä prosessilaitteiden toimintaperiaatteen sekä prosessilaitteiden ja -arvojen merkityksen massan käsittelystä valmiiden tuotteiden jälkikäsittelyyn ja viimeistelyyn ymmärtää hiokkeen, hiechten ja uusiomassan valmistuksen tuotantoprosessin prosessivaiheet ja -laitteet sekä prosessilaitteiden toimintaperiaatteen sekä prosessilaitteiden ja -arvojen merkityksen raaka-aineista lopputuotteiksi ymmärtää laadun seurannan raaka-aineista valmiiksi tuotteiksi sekä lopputuotteiden käyttötarkoituksen.

Opiskelija noudattaa kestävän kehityksen ympäristöperiaatteita.

Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none">• toimii alan ympäristöohjeiden mukaisesti tarviton niiden soveltamisessa ajoittain ohjausta• työskentelee pääsääntöisesti tuhlausta välttäen sekä käsittelee, lajittelee ja hävittää työssään syntyviä jätteitä tarviton ajoittain ohjausta• työskentelee aiheuttamatta haittaa ympäristölle tarviton ajoittain ohjausta
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none">• toimii alan ympäristöohjeiden mukaisesti• työskentelee tuhlausta välttäen sekä käsittelee, lajittelee ja hävittää työssään syntyviä jätteitä ohjeiden mukaisesti• työskentelee aiheuttamatta haittaa ympäristölle sekä tietää alan ympäristövaikutukset
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none">• toimii alan ympäristöohjeiden mukaisesti ja tunnistaa työtehtäviinsä liittyvät ympäristöriskit• työskentelee tuhlausta välttäen, käsittelee, lajittelee ja hävittää työssään syntyviä jätteitä ohjeiden mukaisesti ja osaa arvioida jätteiden aiheuttamia riskejä• työskentelee aiheuttamatta haittaa ympäristölle ja tietää alan ympäristövaikutukset ja menetelmiä niiden vähentämiseksi.

Opiskelija toimii työyhteisön jäsenenä työtehtävässään ja arvioi toimintaansa.

Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none">• toimii vuorovaikutuksessa työyhteisössään• työskentelee toimintajärjestelmän (mm. laatu-, energia- ja ympäristöjärjestelmä) mukaisesti• noudattaa työelämän sopimuksia ja aikatauluja• selviytyy tutuista vastuullaan olevista työtehtävistä, mutta muuttuvissa valintatilanteissa tarvitsee ohjausta ja tukea• selviytyy tehtävässään suomen tai ruotsin kielellä ja tuntee alan sanastoa sekä selviytyy auttavasti yhdellä vieraalla kielellä tehtävänsä edellyttämällä tavalla• ottaa palautetta vastaan ja korjaa tarvittaessa työskentelyään ja toimintaansa palautteen perusteella
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none">• toimii yhteistyössä ja vuorovaikutuksessa työyhteisössään• työskentelee toimintajärjestelmän (mm. laatu-, energia- ja ympäristöjärjestelmä) mukaisesti ja selvittää oman työnsä merkityksen tuotteen laadulle• toimii työelämän sopimusten, säädösten ja yrityksen arvojen mukaan sekä noudattaa aikatauluja• selviytyy vastuullaan olevista työtehtävistä ja muuttuvista valintatilanteista oma-aloitteisesti ja osaa etsiä ratkaisuja työhön liittyviin ongelmiin• toimii tehtävässään suomen tai ruotsin kielellä ja käyttää alan sanastoa sekä selviytyy tehtävässään yhdellä vieraalla kielellä tehtävänsä edellyttämällä tavalla• ottaa vastaan palautetta, arvioi omaa työskentelyään ja osaamistaan realistisesti sekä löytää omasta toiminnastaan mahdollisia kehittämiskohteita
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none">• toimii luontevasti yhteistyössä ja vuorovaikutuksessa työyhteisössään• työskentelee toimintajärjestelmän (mm. laatu-, energia- ja ympäristöjärjestelmä) mukaisesti ja selvittää oman työnsä ja ohjeiden merkityksen tuotteen sekä toiminnan laadulle• toimii työelämän sopimusten ja säädösten mukaisesti vaihtelevissa tilanteissa sekä noudattaa aikatauluja• selviytyy vastuullaan olevista työtehtävistä ja muuttuvista valintatilanteista oma-aloitteisesti ja osaa esittää toiminnalleen mahdollisia vaihtoehtoisia toimintatapoja sekä etsiä ratkaisuja työhön liittyviin ongelmiin• toimii tehtävässään suomen tai ruotsin kielellä ja käyttää ammattimaisesti alan sanastoa sekä toimii joustavasti yhdellä vieraalla kielellä tehtävänsä edellyttämällä tavalla• ottaa vastaan palautetta, arvioi omaa työskentelyään ja osaamistaan todenmukaisesti, löytää omasta toiminnastaan mahdollisia kehittämiskohteita sekä osaa esittää korjausehdotuksia.

Ammattitaidon osoittamistavat

Opiskelija osoittaa ammattitaitonsa näytössä käytännön työtehtävissä toimimalla prosessiteollisuuden ympäristössä paperi- ja kartonkiteollisuuden tuotantoprosessin tehtävissä.

Siltä osin kuin tutkinnon osassa vaadittua ammattitaitoa ei voida arvioida näytön perusteella, ammattitaidon osoittamista täydennetään yksilöllisesti muilla tavoin.

2.17. Paperin-, kartongin- ja massanvalmistuksen prosessien hallinta, 40 osp (106319)

Ammattitaitovaatimukset

Opiskelija osaa

- suunnitella omaa työtään ja noudattaa työssään alan turvallisuusohjeita ja -määräyksiä
- hakea ja välittää tietoa työalueellaan
- toimia massan, paperin tai kartongin valmistus- tai jalostusprosessin työtehtävissä
- massan, paperin ja kartongin valmistus- ja jalostusprosessin
- noudattaa kestävän kehityksen ympäristöperiaatteita
- toimia työyhteisön jäsenenä työtehtävässään ja arvioida toimintaansa.

Arviointi

Opiskelija suunnittelee omaa työtään ja noudattaa työssään alan turvallisuusohjeita ja -määräyksiä.

Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none">• perehtyy työtehtäväänsä ja suunnittelee oman työnsä ottaen huomioon työturvallisuuden, mutta tarvitsee suunnittelussa ohjausta• noudattaa työturvallisuusohjeita ja tunnistaa työskentelyn vaarat ja niihin liittyviä riskejä, mutta tarvitsee ajoittain ohjausta• työskentelee useimmiten ergonomisesti oikein• osaa tarvittaessa hälyttää apua• käyttää ohjeiden mukaisia suojaimeja ja työvälineitä tarpeen ajoittain ohjausta työvälineiden käytössä• käsittelee kemikaaleja ja työssään syntyviä jätekemikaaleja, mutta voi tarvita ajoittain ohjausta kemikaalien käsittelyssä• ylläpitää työympäristön ja prosessilaitteiden puhtautta tarpeen ajoittain ohjausta• ennen työn aloitusta varmistaa, että omaa työssä tarvittavat luvat ja pätevyudet (kuten työturvallisuuskortti, tulityöturvallisuuskortti, hygieniakortti, vesityökortti, hätäensiapukortti) tai osaa niissä vaadittavat tiedot ja taidot
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none">• perehtyy työtehtäväänsä ja suunnittelee oman työnsä ottaen huomioon työturvallisuuden• noudattaa työturvallisuusohjeita sekä havaitsee ja tunnistaa työskentelyn vaarat ja niihin liittyviä riskejä• työskentelee ergonomisesti oikein• osaa tarvittaessa hälyttää apua ja antaa hätäensiapua• käyttää ohjeiden mukaisia suojaimeja ja työvälineitä oikealla tavalla• käsittelee kemikaaleja ja työssään käytettäviä jätekemikaaleja ohjeiden mukaisesti• ylläpitää työympäristön ja prosessilaitteiden puhtautta käyttäen tarvittavia apuvälineitä• ennen työn aloitusta varmistaa, että omaa työssä tarvittavat luvat ja pätevyudet (kuten työturvallisuuskortti, tulityöturvallisuuskortti, hygieniakortti, vesityökortti, hätäensiapukortti) tai osaa niissä vaadittavat tiedot ja taidot
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none">• perehtyy työtehtäväänsä ja suunnittelee itsenäisesti oman työnsä ottaen huomioon prosessin seuraavat vaiheet sekä työturvallisuuden• noudattaa työturvallisuusohjeita, havaitsee ja tunnistaa työskentelyn vaaroja ja niihin liittyviä riskejä sekä ilmoittaa havaitsemistaan puutteista• työskentelee ergonomisesti käyttäen sopivasti kuormittavia ja vaihtelevia työmenetelmiä• osaa tarvittaessa hälyttää apua ja toimia oikein tavallisimmissa sairaus- ja tapaturmatilanteissa• käyttää ohjeiden mukaisia suojaimeja ja työvälineitä oikealla tavalla sekä varmistaa työvälineiden turvallisuuden• käsittelee kemikaaleja ja työssään käytettäviä jätekemikaaleja ohjeiden mukaisesti ja osaa arvioida niiden riskit työturvallisuudelle ja ympäristölle

	<ul style="list-style-type: none"> • ylläpitää oma-aloitteisesti työympäristön ja prosessilaitteiden puhtautta käyttäen tarvittavia apuvälineitä • ennen työn aloitusta varmistaa, että omaa työssä tarvittavat luvat ja pätevyudet (kuten työturvallisuuskortti, tulityöturvallisuuskortti, hygieniakortti, vesityökortti, hätäensiapukortti) tai osaa niissä vaadittavat tiedot ja taidot.
--	--

Opiskelija hakee ja välittää tietoa työalueellaan.

Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"> • hakee tietoja työalueen raporteista ja tietojärjestelmistä tarviton ajoittain ohjausta • tietää miten tehdään ilmoituksia tietojärjestelmiin
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"> • käyttää työalueen raporteja ja tietojärjestelmiä lähes itsenäisesti • tekee ilmoituksia tietojärjestelmiin kysyen ajoittain ohjeita
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"> • käyttää ja hyödyntää itsenäisesti ja luontevasti osana työtehtäviään työalueen raporteja ja tietojärjestelmiä • tekee ilmoituksia tietojärjestelmiin itsenäisesti.

Opiskelija toimii massan, paperin tai kartongin valmistus- tai jalostusprosessin työtehtävissä.

Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"> • suorittaa massan, paperin tai kartongin valmistus- tai jalostusprosessin tavanomaisia usein toistuvia työtehtäviä kysyen ajoittain ohjeita ammattilaiselta • käyttää tuotteiden valmistukseen kuuluvia työvälineitä, koneita ja laitteistoja kysyen ajoittain ohjeita ammattilaiselta • ottaa näytteet ja käsittelee niitä ohjeiden mukaisesti • osallistuu ohjattuna prosessin huoltotoimenpiteisiin • ottaa huomioon prosessin kokonaisuuden omassa työtehtävässään tarviton ajoittain ohjausta
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"> • suorittaa massan, paperin tai kartongin valmistus- tai jalostusprosessin tavanomaisia usein toistuvia työtehtäviä • käyttää tuotteiden valmistukseen kuuluvia työvälineitä, koneita ja laitteistoja • ottaa edustavat näytteet ja käsittelee niitä ohjeiden mukaisesti • suorittaa prosessin huoltotoimenpiteitä • ottaa huomioon prosessin kokonaisuuden omassa työtehtävässään
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"> • suorittaa itsenäisesti massan, paperin tai kartongin valmistus- tai jalostusprosessin työtehtäviä • käyttää itsenäisesti tuotteiden valmistukseen kuuluvia työvälineitä, koneita ja laitteistoja • ottaa edustavat näytteet ohjeiden mukaisesti sekä tulkitsee niitä prosessin ja tuotteen laadun kannalta sekä tekee tarvittavat toimenpiteet • tekee itsenäisesti prosessin huoltotoimenpiteitä • ottaa itsenäisesti huomioon prosessin kokonaisuuden omassa työtehtävässään.

Opiskelija osaa massan, paperin ja kartongin valmistus- ja jalostusprosessin.

Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"> tietää sellun valmistuksen pääprosessivaiheet puunkäsittelystä massan kuivaukseen ja paalaukseen tietää mekaanisten massojen (hioke, hierre) ja uusiomassan valmistuksen prosessivaiheet raaka-aineesta valmiiksi tuotteeksi tietää paperin ja kartongin tuotannon prosessivaiheet massan käsittelystä jälkikäsittelyyn ja viimeistelyyn tietää paperin tai kartongin jalostusprosessin prosessivaiheet raaka-aineesta valmiiksi tuotteeksi
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"> tuntee sellun valmistuksen prosessivaiheet ja -laitteet sekä laadun seurannan puunkäsittelystä massan kuivaukseen ja paalaukseen tuntee mekaanisten massojen (hioke ja hierre) ja uusiomassan valmistuksen periaatteet sekä tietää mekaanisten massojen tai uusiomassan valmistuksen prosessivaiheet, prosessilaitteiden merkityksen sekä laadun seurannan raaka-aineesta valmiiksi tuotteeksi tuntee paperin ja kartongin tuotannon prosessivaiheet ja -laitteet sekä laadun seurannan massan käsittelystä jälkikäsittelyyn ja viimeistelyyn tuntee paperin tai kartongin jalostusprosessin prosessivaiheet ja -laitteet sekä laadun seurannan raaka-aineesta valmiiksi tuotteeksi
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"> ymmärtää sellun valmistuksen prosessivaiheet, prosessilaitteiden ja prosessiarvojen merkityksen sekä laadun seurannan puunkäsittelystä massan kuivaukseen ja paalaukseen ymmärtää mekaanisten massojen (hioke ja hierre) ja uusiomassan valmistuksen periaatteet sekä tietää mekaanisten massojen tai uusiomassan valmistuksen prosessivaiheet, prosessilaitteiden toimintaperiaatteet sekä laadun seurannan raaka-aineesta valmiiksi tuotteeksi ymmärtää paperin ja kartongin tuotannon prosessivaiheet, prosessilaitteiden toimintaperiaatteet sekä laadun seurannan massan käsittelystä jälkikäsittelyyn ja viimeistelyyn ymmärtää paperin tai kartongin jalostusprosessin prosessivaiheet, prosessilaitteiden toimintaperiaatteet sekä laadun seurannan raaka-aineesta valmiiksi tuotteeksi.

Opiskelija noudattaa kestävän kehityksen ympäristöperiaatteita.

Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none">• toimii alan ympäristöohjeiden mukaisesti tarviton niiden soveltamisessa ajoittain ohjausta• pyrkii työskentelemään tuhlausta välttäen sekä käsittelee, lajittelee ja hävittää työssään syntyviä jätteitä tarviton ajoittain ohjausta• työskentelee aiheuttamatta haittaa ympäristölle tarviton ajoittain ohjausta
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none">• toimii alan ympäristöohjeiden mukaisesti• työskentelee tuhlausta välttäen sekä käsittelee, lajittelee ja hävittää työssään syntyviä jätteitä ohjeiden mukaisesti• työskentelee aiheuttamatta haittaa ympäristölle sekä tietää alan ympäristövaikutukset
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none">• toimii alan ympäristöohjeiden mukaisesti ja tunnistaa työtehtäviinsä liittyvät ympäristöriskit• työskentelee tuhlausta välttäen, käsittelee, lajittelee ja hävittää työssään syntyviä jätteitä ohjeiden mukaisesti ja osaa arvioida jätteiden aiheuttamia riskejä• työskentelee aiheuttamatta haittaa ympäristölle ja tietää alan ympäristövaikutukset ja menetelmiä niiden vähentämiseksi.

Opiskelija toimii työyhteisön jäsenenä työtehtävässään ja arvioi toimintaansa.

Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none">• toimii vuorovaikutuksessa työyhteisössään• työskentelee toimintajärjestelmän (mm. laatu-, energia- ja ympäristöjärjestelmä) mukaisesti• noudattaa työelämän sopimuksia ja aikatauluja• selviytyy tutuista vastuullaan olevista työtehtävistä, mutta muuttuvissa valintatilanteissa tarvitsee ohjausta ja tukea• selviytyy tehtävässään suomen tai ruotsin kielellä ja tuntee alan sanastoa sekä selviytyy auttavasti yhdellä vieraalla kielellä tehtävänsä edellyttämällä tavalla• ottaa vastaan palautetta ja korjaa tarvittaessa työskentelyään ja toimintaansa palautteen perusteella
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none">• toimii yhteistyössä ja vuorovaikutuksessa työyhteisössään• työskentelee toimintajärjestelmän (mm. laatu-, energia- ja ympäristöjärjestelmä) mukaisesti ja selvittää oman työnsä merkityksen tuotteen laadulle• toimii työelämän sopimusten, säädösten ja yrityksen arvojen mukaan sekä noudattaa aikatauluja• selviytyy vastuullaan olevista työtehtävistä ja muuttuvista valintatilanteista oma-aloitteisesti ja osaa etsiä ratkaisuja työhön liittyviin ongelmiin• toimii tehtävässään suomen tai ruotsin kielellä ja käyttää alan sanastoa sekä selviytyy tehtävässään yhdellä vieraalla kielellä tehtävänsä edellyttämällä tavalla• ottaa vastaan palautetta, arvioi omaa työskentelyään ja osaamistaan realistisesti sekä löytää omasta toiminnastaan mahdollisia kehittämiskohteita
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none">• toimii luontevasti yhteistyössä ja vuorovaikutuksessa työyhteisössään• työskentelee toimintajärjestelmän (mm. laatu-, energia- ja ympäristöjärjestelmä) mukaisesti ja selvittää oman työnsä ja ohjeiden merkityksen tuotteen sekä toiminnan laadulle• toimii työelämän sopimusten ja säädösten mukaisesti vaihtelevissa tilanteissa sekä noudattaa aikatauluja• selviytyy vastuullaan olevista työtehtävistä ja muuttuvista valintatilanteista oma-aloitteisesti ja osaa esittää toiminnalleen mahdollisia vaihtoehtoisia toimintatapoja sekä etsiä ratkaisuja työhön liittyviin ongelmiin• toimii tehtävässään suomen tai ruotsin kielellä ja käyttää ammattimaisesti alan sanastoa sekä toimii joustavasti yhdellä vieraalla kielellä tehtävänsä edellyttämällä tavalla• arvioi omaa työskentelyään ja osaamistaan realistisesti, löytää omasta toiminnastaan mahdollisia kehittämiskohteita sekä osaa esittää korjausehdotuksia.

Ammattitaidon osoittamistavat

Opiskelija osoittaa ammattitaitonsa näytössä käytännön työtehtävissä toimimalla paperiteollisuuden ympäristössä massan, paperin tai kartongin valmistus- tai jalostusprosessin tehtävissä. Osaamisen osoittaminen valituilla työalueilla merkitään tutkintotodistuksen lisätietoja-kohtaan.

Siltä osin kuin tutkinnon osassa vaadittua ammattitaitoa ei voida arvioida näytön perusteella, ammattitaidon osoittamista täydennetään yksilöllisesti muilla tavoin.

2.18. Prosessin kehitys- ja koeajotoiminnassa toimiminen, 20 osp (106320)

Ammattitaitovaatimukset

Opiskelija osaa

- suunnitella omaa työtään ja noudattaa työssään alan turvallisuusohjeita ja -määräyksiä
- työskennellä kehitys- ja koeajotoiminnassa
- käyttää ja pitää toimintakunnossa työssään käytettäviä prosessi- ja analyysilaitteita
- tehdä tarvittavat analyysit ja johtopäätökset niiden pohjalta
- käsitellä ja raportoida analyysien tulokset
- noudattaa kestävän kehityksen ympäristöperiaatteita
- toimia työyhteisön jäsenenä työtehtävässään ja arvioida toimintaansa.

Arviointi

Opiskelija suunnittelee omaa työtään ja noudattaa työssään alan turvallisuusohjeita ja -määräyksiä.

Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none">• perehtyy työtehtäväänsä ja suunnittelee oman työnsä ottaen huomioon työturvallisuuden, mutta tarvitsee suunnittelussa ohjausta• noudattaa työturvallisuusohjeita ja tunnistaa työskentelyn vaarat ja niihin liittyviä riskejä, mutta tarvitsee ajoittain ohjausta• työskentelee useimmiten ergonomisesti oikein• osaa tarvittaessa hälyttää apua• käyttää ohjeiden mukaisia suojaimeja ja työvälineitä tarpeen ajoittain ohjausta työvälineiden käytössä• käsittelee kemikaaleja ja työssään syntyviä jätekemikaaleja tarpeen ajoittain ohjausta kemikaalien käsittelyssä• ylläpitää työympäristön ja prosessilaitteiden puhtautta tarpeen ajoittain ohjausta• ennen työn aloitusta varmistaa, että omaa työssä tarvittavat luvat ja pätevyudet (kuten työturvallisuuskortti, tulityöturvallisuuskortti, hygieniakortti, vesityökortti, hätäensiapukortti) tai osaa niissä vaadittavat tiedot ja taidot.
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none">• perehtyy työtehtäväänsä ja suunnittelee oman työnsä ottaen huomioon työturvallisuuden• noudattaa työturvallisuusohjeita sekä havaitsee ja tunnistaa työskentelyn vaarat ja niihin liittyviä riskejä• työskentelee ergonomisesti oikein• osaa tarvittaessa hälyttää apua ja antaa hätäensiapua• käyttää ohjeiden mukaisia suojaimeja ja työvälineitä oikealla tavalla• käsittelee kemikaaleja ja työssään syntyviä jätekemikaaleja ohjeiden mukaisesti• ylläpitää työympäristön ja prosessilaitteiden puhtautta käyttäen tarvittavia apuvälineitä• ennen työn aloitusta varmistaa, että omaa työssä tarvittavat luvat ja pätevyudet (kuten työturvallisuuskortti, tulityöturvallisuuskortti, hygieniakortti, vesityökortti, hätäensiapukortti) tai osaa niissä vaadittavat tiedot ja taidot.
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none">• perehtyy työtehtäväänsä ja suunnittelee itsenäisesti oman työnsä ottaen huomioon prosessin seuraavat vaiheet sekä työturvallisuuden• noudattaa työturvallisuusohjeita, havaitsee ja tunnistaa työskentelyn vaaroja ja niihin liittyviä riskejä sekä ilmoittaa havaitsemistaan puutteista• työskentelee ergonomisesti käyttäen sopivasti kuormittavia ja vaihtelevia työmenetelmiä• osaa tarvittaessa hälyttää apua ja toimia oikein tavallisimmissa sairaus- ja tapaturmatilanteissa• käyttää ohjeiden mukaisia suojaimeja ja työvälineitä oikealla tavalla sekä varmistaa työvälineiden turvallisuuden• käsittelee kemikaaleja ja työssään syntyviä jätekemikaaleja ohjeiden mukaisesti ja osaa arvioida niiden aiheuttamat riskit työturvallisuudelle ja ympäristölle

	<ul style="list-style-type: none"> • ylläpitää oma-aloitteisesti työympäristön ja prosessilaitteiden puhtautta käyttäen tarvittavia apuvälineitä • ennen työn aloitusta varmistaa, että omaa työssä tarvittavat luvat ja pätevyudet (kuten työturvallisuuskortti, tulityöturvallisuuskortti, hygieniakortti, vesityökortti, hätäensiapukortti) tai osaa niissä vaadittavat tiedot ja taidot.
--	--

Opiskelija työskentelee kehitys- ja koeajotoiminnassa.

Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"> • tarvitsee koeajotoiminnan työvaiheissa etenemisessä ajoittaista ohjausta • tuntee kehitys- ja koeajotoimintaa ja työn kriittiset tekijät laatuvaatimusten suhteen siten, että osaa ilmoittaa poikkeamista
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"> • suunnittelee työn ohjeiden avulla ja etenee sujuvasti työvaiheesta toiseen • tuntee kehitys- ja koeajotoimintaa ja työn kriittiset tekijät laatuvaatimusten suhteen siten, että tekee oikeita toimenpiteitä poikkeavien havaintojen perusteella tarviton ajoittain ohjausta
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"> • suunnittelee itsenäisesti työn ja etenee sujuvasti työvaiheissa ottaen huomioon vaiheiden järjestyksen, ajotilanteen ja raportoinnin • tuntee kehitys- ja koeajotoimintaa ja työn kriittiset tekijät laatuvaatimusten suhteen siten, että tekee oikeita toimenpiteitä poikkeavien havaintojen perusteella.

Opiskelija käyttää ja pitää toimintakunnossa työssään käytettäviä prosessi- ja analyysilaitteita.

Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"> • valvoo työalueensa prosessilaitteiden toimintaa • virittää ja pitää analyysi- ja prosessilaitteet siisteinä ja toimintakuntoisina tarviton ajoittaista ohjausta
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"> • valvoo työalueensa prosessilaitteiden toimintaa • virittää ja pitää analyysi- ja prosessilaitteet siisteinä ja toimintakuntoisina
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"> • valvoo työalueensa prosessilaitteiden toimintaa • virittää analyysi- ja prosessilaitteet itsenäisesti ja pitää ne siisteinä ja toimintakuntoisina oma-aloitteisesti.

Opiskelija tekee tarvittavat analyysit ja johtopäätökset niiden pohjalta.

Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none">• hakee ja valmistelee edustavat analyysinäytteet ja tekee analyysit laatukriteerit täyttäen, mutta tarvitsee ajoittain ohjausta• erittelee työalueensa tärkeimpiä analyysejä ja ajoarvoja sekä selvittää nykyisen tilanteen
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none">• hakee ja valmistelee edustavat analyysinäytteet ja tekee analyysit laatukriteerit täyttäen• erittelee työalueensa tärkeimpiä analyysejä ja ajoarvoja, selvittää nykyisen tilanteen ja kuvaa analyysien ja ajoarvojen merkityksen
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none">• hakee ja valmistelee edustavat analyysinäytteet ja tekee analyysit laatukriteerit täyttäen itsenäisesti• erittelee työalueensa tärkeimpiä analyysejä ja ajoarvoja, selvittää nykyisen tilanteen, kuvaa analyysien ja ajoarvojen merkityksen sekä ennakoii ja tekee oikeita johtopäätöksiä ja toimenpiteitä ajoarvojen perusteella.

Opiskelija käsittelee ja raportoi analyysien tulokset.

Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none">• hakee tietoja työalueen raporteista ja tietojärjestelmistä tarvitsemista ajoittaista ohjausta• tekee tarvittavia raportteja ja ilmoituksia omalle organisaatiolle kysymisen ajoittain ohjeita
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none">• hakee tietoja työalueen raporteista ja tietojärjestelmistä• tekee tarvittavia raportteja ja ilmoituksia omalle organisaatiolle
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none">• hakee tietoja työalueen raporteista ja tietojärjestelmistä• tekee tarvittavia raportteja ja ilmoituksia omalle organisaatiolle huomioiden sidosryhmät.

Opiskelija noudattaa kestävän kehityksen ympäristöperiaatteita.

Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"> • toimii alan ympäristöohjeiden mukaisesti tarviton niiden soveltamisessa ajoittain ohjausta • työskentelee pääsääntöisesti tuhlausta välttäen sekä käsittelee, lajittelee ja hävittää työssään syntyviä jätteitä tarviton ajoittain ohjausta • työskentelee aiheuttamatta haittaa ympäristölle tarviton ajoittain ohjausta
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"> • toimii alan ympäristöohjeiden mukaisesti • työskentelee tuhlausta välttäen sekä käsittelee, lajittelee ja hävittää työssään syntyviä jätteitä ohjeiden mukaisesti • työskentelee aiheuttamatta haittaa ympäristölle sekä tietää alan ympäristövaikutukset
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"> • toimii alan ympäristöohjeiden mukaisesti ja tunnistaa työtehtäviinsä liittyvät ympäristöriskit • työskentelee tuhlausta välttäen, käsittelee, lajittelee ja hävittää työssään syntyviä jätteitä ohjeiden mukaisesti ja osaa arvioida jätteiden aiheuttamia riskejä • työskentelee aiheuttamatta haittaa ympäristölle ja tietää alan ympäristövaikutukset ja menetelmiä niiden vähentämiseksi.

Opiskelija toimii työyhteisön jäsenenä työtehtävässään ja arvioi toimintaansa.

Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none">• toimii vuorovaikutuksessa työyhteisössään• työskentelee toimintajärjestelmän (mm. laatu-, energia- ja ympäristöjärjestelmä) mukaisesti tarvitun ajoittain ohjausta• noudattaa työelämän sopimuksia ja aikatauluja• selviytyy tutuista vastuullaan olevista työtehtävistä, mutta muuttuvissa valintatilanteissa tarvitsee ohjausta ja tukea• selviytyy tehtävässään suomen tai ruotsin kielellä ja tuntee alan sanastoa sekä selviytyy auttavasti yhdellä vieraalla kielellä tehtävänsä edellyttämällä tavalla• ottaa vastaan palautetta ja korjaa tarvittaessa työskentelyään ja toimintaansa palautteen perusteella
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none">• toimii yhteistyössä ja vuorovaikutuksessa työyhteisössään• työskentelee toimintajärjestelmän (mm. laatu-, energia- ja ympäristöjärjestelmä) mukaisesti ja selvittää oman työnsä merkityksen tuotteen laadulle• toimii työelämän sopimusten, säädösten ja yrityksen arvojen mukaan sekä noudattaa aikatauluja• selviytyy vastuullaan olevista työtehtävistä ja muuttuvista valintatilanteista oma-aloitteisesti ja osaa etsiä ratkaisuja työhön liittyviin ongelmiin• toimii tehtävässään suomen tai ruotsin kielellä ja käyttää alan sanastoa sekä selviytyy tehtävässään yhdellä vieraalla kielellä tehtävänsä edellyttämällä tavalla• ottaa vastaan palautetta, arvioi omaa työskentelyään ja osaamistaan realistisesti sekä löytää omasta toiminnastaan mahdollisia kehittämiskohteita
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none">• toimii luontevasti yhteistyössä ja vuorovaikutuksessa työyhteisössään• työskentelee toimintajärjestelmän (mm. laatu-, energia- ja ympäristöjärjestelmä) mukaisesti ja selvittää oman työnsä ja ohjeiden merkityksen tuotteen sekä toiminnan laadulle• toimii työelämän sopimusten, säädösten ja yrityksen arvojen mukaisesti vaihtelevissa tilanteissa sekä noudattaa aikatauluja• selviytyy vastuullaan olevista työtehtävistä ja muuttuvista valintatilanteista oma-aloitteisesti ja osaa esittää toiminnalleen mahdollisia vaihtoehtoisia toimintatapoja sekä etsiä ratkaisuja työhön liittyviin ongelmiin• toimii tehtävässään suomen tai ruotsin kielellä ja käyttää ammattimaisesti alan sanastoa sekä toimii joustavasti yhdellä vieraalla kielellä tehtävänsä edellyttämällä tavalla• ottaa vastaan palautetta, arvioi omaa työskentelyään ja osaamistaan todenmukaisesti, löytää omasta toiminnastaan mahdollisia kehittämiskohteita sekä osaa esittää korjausehdotuksia.

Ammattitaidon osoittamistavat

Opiskelija osoittaa ammattitaitonsa näytössä käytännön työtehtävissä toimimalla prosessiteollisuuden ympäristössä prosessin kehitys- ja koeajotoiminnan tehtävissä.

Siltä osin kuin tutkinnon osassa vaadittua ammattitaitoa ei voida arvioida näytön perusteella, ammattitaidon osoittamista täydennetään yksilöllisesti muilla tavoin.

2.19. Selluteollisuuden tuotantoprosessissa toimiminen, 20 osp (106321)

Ammattitaitovaatimukset

Opiskelija osaa

- suunnitella omaa työtään ja noudattaa työssään alan turvallisuusohjeita ja -määräyksiä
- toimia selluteollisuuden tuotantoprosessin työtehtävissä
- selluteollisuuden tuotantoprosessin
- noudattaa kestävän kehityksen ympäristöperiaatteita
- toimia työyhteisön jäsenenä työtehtävässään ja arvioida toimintaansa.

Arviointi

Opiskelija suunnittelee omaa työtään ja noudattaa työssään alan turvallisuusohjeita ja -määräyksiä.

Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none">• perehtyy työtehtäväänsä ja suunnittelee oman työnsä ottaen huomioon työturvallisuuden, mutta tarvitsee suunnittelussa ohjausta• noudattaa työturvallisuusohjeita ja tunnistaa työskentelyn vaarat ja niihin liittyviä riskejä, mutta voi tarvita ajoittain ohjausta• työskentelee useimmiten ergonomisesti oikein• osaa tarvittaessa hälyttää apua• käyttää ohjeiden mukaisia suojaimeja ja työvälineitä tarpeen ajoittain ohjausta työvälineiden käytössä• käsittelee kemikaaleja ja työssään syntyviä jätekemikaaleja tarpeen ajoittain ohjausta kemikaalien käsittelyssä• ylläpitää työympäristön ja prosessilaitteiden puhtautta tarpeen ajoittain ohjausta• ennen työn aloitusta varmistaa, että omaa työssä tarvittavat luvat ja pätevyudet (kuten työturvallisuuskortti, tulityöturvallisuuskortti, hygieniakortti, vesityökortti, hätäensiapukortti) tai osaa niissä vaadittavat tiedot ja taidot
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none">• perehtyy työtehtäväänsä ja suunnittelee oman työnsä ottaen huomioon työturvallisuuden• noudattaa työturvallisuusohjeita sekä havaitsee ja tunnistaa työskentelyn vaarat ja niihin liittyviä riskejä• työskentelee ergonomisesti oikein• osaa tarvittaessa hälyttää apua ja antaa hätäensiapua• käyttää ohjeiden mukaisia suojaimeja ja työvälineitä oikealla tavalla• käsittelee kemikaaleja ja työssään käytettäviä jätekemikaaleja ohjeiden mukaisesti• ylläpitää työympäristön ja prosessilaitteiden puhtautta käyttäen tarvittavia apuvälineitä• ennen työn aloitusta varmistaa, että omaa työssä tarvittavat luvat ja pätevyudet (kuten työturvallisuuskortti, tulityöturvallisuuskortti, hygieniakortti, vesityökortti, hätäensiapukortti) tai osaa niissä vaadittavat tiedot ja taidot
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none">• perehtyy työtehtäväänsä ja suunnittelee itsenäisesti oman työnsä ottaen huomioon prosessin seuraavat vaiheet sekä työturvallisuuden• noudattaa työturvallisuusohjeita sekä havaitsee ja tunnistaa työskentelyn vaaroja ja niihin liittyviä riskejä sekä ilmoittaa havaitsemistaan puutteista• työskentelee ergonomisesti käyttäen sopivasti kuormittavia ja vaihtelevia työmenetelmiä• osaa tarvittaessa hälyttää apua ja toimia oikein tavallisimmissa sairaus- ja tapaturmatilanteissa• käyttää ohjeiden mukaisia suojaimeja ja työvälineitä oikealla tavalla sekä varmistaa työvälineiden turvallisuuden• käsittelee kemikaaleja ja työssään käytettäviä jätekemikaaleja ohjeiden mukaisesti ja osaa arvioida niiden riskit työturvallisuudelle ja ympäristölle

	<ul style="list-style-type: none"> • ylläpitää oma-aloitteisesti työympäristön ja prosessilaitteiden puhtautta käyttäen tarvittavia apuvälineitä • ennen työn aloitusta varmistaa, että omaa työssä tarvittavat luvat ja pätevyudet (kuten työturvallisuuskortti, tulityöturvallisuuskortti, hygieniakortti, vesityökortti, hätäensiapukortti) tai osaa niissä vaadittavat tiedot ja taidot.
--	--

Opiskelija toimii selluteollisuuden tuotantoprosessin työtehtävissä.

Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"> • valvoo ja käyttää työalueensa prosesseja kysyen ajoittain ohjeita ammattilaiselta • erittelee työalueensa tärkeimpiä tunnuslukuja ja ajoarvoja • käyttää työalueensa työvälineitä, koneita ja laitteistoja työohjeiden mukaisesti kysyen ajoittain ohjeita ammattilaiselta • käyttää ohjattuna työalueensa tietojärjestelmiä • ottaa ohjattuna huomioon prosessin kokonaisuuden omassa työtehtävässään
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"> • valvoo työalueensa prosessien toimintaa ja käyttää niitä ottaen huomioon edeltävän ja seuraavan työvaiheen • erittelee työalueensa tärkeimpiä tuotantomääriä, tunnuslukuja ja ajoarvoja sekä kertoo nykyisen ajotilanteen • käyttää työalueensa työvälineitä, koneita ja laitteistoja työohjeiden mukaisesti • käyttää työalueensa tietojärjestelmiä • ottaa huomioon prosessin kokonaisuuden omassa työtehtävässään
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"> • valvoo työalueensa prosessien toimintaa ja käyttää niitä ottaen huomioon edeltävän ja seuraavan työvaiheen sekä laadulliset ja taloudelliset vaikutukset • erittelee työalueensa tärkeimpiä tuotantomääriä, tunnuslukuja ja ajoarvoja sekä kertoo nykyisen ajotilanteen ja tekee johtopäätöksiä • käyttää työalueensa työvälineitä, koneita ja laitteistoja itsenäisesti ja työohjeiden mukaisesti • käyttää työalueensa tietojärjestelmiä sekä tekee kirjauksia järjestelmiin • ottaa itsenäisesti huomioon prosessin kokonaisuuden omassa työtehtävässään.

Opiskelija osaa selluteollisuuden tuotantoprosessin.

Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"> tietää kuitulinjan prosessivaiheet ja -laitteet puunkäsittelystä massan kuivaukseen ja paalaukseen tietää lipeälinjan prosessin prosessivaiheet ja -laitteet haihduttamosta kaustisointiin ja meesankäsittelyprosessiin tietää rinnakkaisten biotuotteiden valmistusprosesseja tietää lopputuotteiden käyttötarkoituksen
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"> tuntee kuitulinjan prosessivaiheet ja -laitteet sekä prosessilaitteiden toimintaperiaatteen puunkäsittelystä massan kuivaukseen ja paalaukseen tuntee lipeälinjan prosessivaiheet ja -laitteet sekä prosessilaitteiden toimintaperiaatteen haihduttamosta kaustisointiin ja meesankäsittelyprosessiin tuntee rinnakkaisten biotuotteiden valmistusprosesseja tuntee laadun seurannan raaka-aineista valmiiksi tuotteiksi sekä lopputuotteiden käyttötarkoituksen
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"> ymmärtää kuitulinjan prosessivaiheet ja -laitteet sekä prosessilaitteiden toimintaperiaatteen sekä prosessilaitteiden ja -arvojen merkityksen puunkäsittelystä massan kuivaukseen ja paalaukseen ymmärtää lipeälinjan prosessivaiheet ja -laitteet sekä prosessilaitteiden toimintaperiaatteen sekä prosessilaitteiden ja -arvojen merkityksen haihduttamosta kaustisointiin ja meesankäsittelyprosessiin ymmärtää rinnakkaisten biotuotteiden valmistusprosesseja ymmärtää laadun seurannan raaka-aineista valmiiksi tuotteiksi sekä lopputuotteiden käyttötarkoituksen.

Opiskelija noudattaa kestävän kehityksen ympäristöperiaatteita.

Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none">• toimii alan ympäristöohjeiden mukaisesti tarviton niiden soveltamisessa ajoittain ohjausta• työskentelee pääsääntöisesti tuhlausta välttäen sekä käsittelee, lajittelee ja hävittää työssään syntyviä jätteitä tarviton ajoittain ohjausta• työskentelee aiheuttamatta haittaa ympäristölle tarviton ajoittain ohjausta
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none">• toimii alan ympäristöohjeiden mukaisesti• työskentelee tuhlausta välttäen sekä käsittelee, lajittelee ja hävittää työssään syntyviä jätteitä ohjeiden mukaisesti• työskentelee aiheuttamatta haittaa ympäristölle sekä tietää alan ympäristövaikutukset
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none">• toimii alan ympäristöohjeiden mukaisesti ja tunnistaa työtehtäviinsä liittyvät ympäristöriskit• työskentelee tuhlausta välttäen, käsittelee, lajittelee ja hävittää työssään syntyviä jätteitä ohjeiden mukaisesti ja osaa arvioida jätteiden aiheuttamia riskejä• työskentelee aiheuttamatta haittaa ympäristölle ja tietää alan ympäristövaikutukset ja menetelmiä niiden vähentämiseksi.

Opiskelija toimii työyhteisön jäsenenä työtehtävässään ja arvioi toimintaansa.

Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none">• toimii vuorovaikutuksessa työyhteisössään• työskentelee toimintajärjestelmän (mm. laatu-, energia- ja ympäristöjärjestelmä) mukaisesti• noudattaa työelämän sopimuksia ja aikatauluja• selviytyy tutuista vastuullaan olevista työtehtävistä, mutta muuttuvissa valintatilanteissa tarvitsee ohjausta ja tukea• selviytyy tehtävässään suomen tai ruotsin kielellä ja tuntee alan sanastoa sekä selviytyy auttavasti yhdellä vieraalla kielellä tehtävänsä edellyttämällä tavalla• ottaa palautetta vastaan ja korjaa tarvittaessa työskentelyään ja toimintaansa palautteen perusteella
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none">• toimii yhteistyössä ja vuorovaikutuksessa työyhteisössään• työskentelee toimintajärjestelmän (mm. laatu-, energia- ja ympäristöjärjestelmä) mukaisesti ja selvittää oman työnsä merkityksen tuotteen laadulle• toimii työelämän sopimusten, säädösten ja yrityksen arvojen mukaan sekä noudattaa aikatauluja• selviytyy vastuullaan olevista työtehtävistä ja muuttuvista valintatilanteista oma-aloitteisesti ja osaa etsiä ratkaisuja työhön liittyviin ongelmiin• toimii tehtävässään suomen tai ruotsin kielellä ja käyttää alan sanastoa sekä selviytyy tehtävässään yhdellä vieraalla kielellä tehtävänsä edellyttämällä tavalla• ottaa vastaan palautetta, arvioi omaa työskentelyään ja osaamistaan realistisesti sekä löytää omasta toiminnastaan mahdollisia kehittämiskohteita
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none">• toimii luontevasti yhteistyössä ja vuorovaikutuksessa työyhteisössään• työskentelee toimintajärjestelmän (mm. laatu-, energia- ja ympäristöjärjestelmä) mukaisesti ja selvittää oman työnsä ja ohjeiden merkityksen tuotteen sekä toiminnan laadulle• toimii työelämän sopimusten ja säädösten mukaisesti vaihtelevissa tilanteissa sekä noudattaa aikatauluja• selviytyy vastuullaan olevista työtehtävistä ja muuttuvista valintatilanteista oma-aloitteisesti, osaa esittää toiminnalleen mahdollisia vaihtoehtoisia toimintatapoja sekä etsiä ratkaisuja työhön liittyviin ongelmiin• toimii tehtävässään suomen tai ruotsin kielellä ja käyttää ammattimaisesti alan sanastoa sekä toimii joustavasti yhdellä vieraalla kielellä tehtävänsä edellyttämällä tavalla• ottaa vastaan palautetta, arvioi omaa työskentelyään ja osaamistaan todenmukaisesti, löytää omasta toiminnastaan mahdollisia kehittämiskohteita sekä osaa esittää korjausehdotuksia.

Ammattitaidon osoittamistavat

Opiskelija osoittaa ammattitaitonsa näytössä käytännön työtehtävissä toimimalla paperiteollisuuden toimintaympäristössä selluteollisuuden tuotantoprosessin tehtävissä.

Siltä osin kuin tutkinnon osassa vaadittua ammattitaitoa ei voida arvioida näytön perusteella, ammattitaidon osoittamista täydennetään yksilöllisesti muilla tavoin.

2.20. Sulametallin käsittely, 20 osp (106322)

Ammattitaitovaatimukset

Opiskelija osaa

- suunnitella omaa työtään ja noudattaa työssään alan turvallisuusohjeita ja -määräyksiä
- hakea ja välittää tietoa työalueellaan
- toimia sulametallin käsittelyprosessin työtehtävässä
- noudattaa kestävän kehityksen ympäristöperiaatteita
- toimia työyhteisön jäsenenä työtehtävässään ja arvioida toimintaansa.

Arviointi

Opiskelija suunnittelee omaa työtään ja noudattaa työssään alan turvallisuusohjeita ja -määräyksiä.

Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none">• perehtyy työtehtäväänsä ja suunnittelee oman työnsä ottaen huomioon työturvallisuuden, mutta tarvitsee suunnittelussa ohjausta• noudattaa työturvallisuusohjeita ja tunnistaa työskentelyn vaarat ja niihin liittyviä riskejä, mutta tarvitsee ajoittain ohjausta• työskentelee useimmiten ergonomisesti oikein• osaa tarvittaessa hälyttää apua• käyttää ohjeiden mukaisia suojaimeja ja työvälineitä tarpeen ajoittain ohjausta työvälineiden käytössä• käsittelee kemikaaleja ja työssään syntyviä jätekemikaaleja tarpeen ajoittain ohjausta kemikaalien käsittelyssä• ylläpitää työympäristön ja prosessilaitteiden puhtautta tarpeen ajoittain ohjausta• ennen työn aloitusta varmistaa, että omaa työssä tarvittavat luvat ja pätevyudet (kuten työturvallisuuskortti, tulityöturvallisuuskortti, hygieniakortti, vesityökortti, hätäensiapukortti) tai osaa niissä vaadittavat tiedot ja taidot
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none">• perehtyy työtehtäväänsä ja suunnittelee oman työnsä ottaen huomioon työturvallisuuden• noudattaa työturvallisuusohjeita sekä havaitsee ja tunnistaa työskentelyn vaarat ja niihin liittyviä riskejä• työskentelee ergonomisesti oikein• osaa tarvittaessa hälyttää apua ja antaa hätäensiapua• käyttää ohjeiden mukaisia suojaimeja ja työvälineitä oikealla tavalla• käsittelee kemikaaleja ja työssään syntyviä jätekemikaaleja ohjeiden mukaisesti• ylläpitää työympäristön ja prosessilaitteiden puhtautta käyttäen tarvittavia apuvälineitä• ennen työn aloitusta varmistaa, että omaa työssä tarvittavat luvat ja pätevyudet (kuten työturvallisuuskortti, tulityöturvallisuuskortti, hygieniakortti, vesityökortti, hätäensiapukortti) tai osaa niissä vaadittavat tiedot ja taidot
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none">• perehtyy työtehtäväänsä ja suunnittelee itsenäisesti oman työnsä ottaen huomioon prosessin seuraavat vaiheet sekä työturvallisuuden• noudattaa työturvallisuusohjeita sekä havaitsee ja tunnistaa työskentelyn vaaroja ja niihin liittyviä riskejä sekä ilmoittaa havaitsemistaan puutteista• työskentelee ergonomisesti käyttäen sopivasti kuormittavia ja vaihtelevia työmenetelmiä• osaa tarvittaessa hälyttää apua ja toimia oikein tavallisimmissa sairaus- ja tapaturmatilanteissa• käyttää ohjeiden mukaisia suojaimeja ja työvälineitä oikealla tavalla sekä varmistaa työvälineiden turvallisuuden• käsittelee kemikaaleja ja työssään syntyviä jätekemikaaleja ohjeiden mukaisesti ja osaa arvioida niiden aiheuttamat riskit työturvallisuudelle ja ympäristölle

	<ul style="list-style-type: none"> • ylläpitää oma-aloitteisesti työympäristön ja prosessilaitteiden puhtautta käyttäen tarvittavia apuvälineitä • ennen työn aloitusta varmistaa, että omaa työssä tarvittavat luvat ja pätevyudet (kuten työturvallisuuskortti, tulityöturvallisuuskortti, hygieniakortti, vesityökortti, hätäensiapukortti) tai osaa niissä vaadittavat tiedot ja taidot.
--	--

Opiskelija hakee ja välittää tietoa työalueellaan.

Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"> • hakee tietoja työalueen raporteista ja tietojärjestelmistä tarviton ajoittain ohjausta • tietää, miten tehdään ilmoituksia tietojärjestelmiin
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"> • käyttää työalueen raporteja ja tietojärjestelmiä • tekee ilmoituksia tietojärjestelmiin kysyen ajoittain ohjeita
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"> • käyttää ja hyödyntää itsenäisesti ja monipuolisesti työalueen raporteja ja tietojärjestelmiä työssään • tekee tarvittavia ilmoituksia itsenäisesti.

Opiskelija toimii sulametallin käsittelyprosessin työtehtävässä.

Sulametallin käsitteleminen	
Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"> tietää sulametallin käsittelyyn liittyvät valmistusprosessin päävaiheet tarviten ajoittain ohjausta tietää sulametallin valmistusprosessiin liittyviä suoritusteknisiä perusteita sekä käytettävät raaka- ja seosaineet tietää sulametallin valmistukseen yleisimmin käytettävien uuni- ja konvertteriprosessien toimintaperiaatteet tietää valuun liittyviä toimintoja tietää sulametallin käsittelyn vaaratekijät tietää oman tuotantoprosessin laadulliset mittarit ja tunnistaa laatuvirheet
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"> tietää sulametallin käsittelyyn liittyvät valmistusprosessin päävaiheet kattavasti tietää sulametallin valmistusprosessiin liittyvät suoritustekniset perusteet sekä käytettävät raaka- ja seosaineet tietää sulametallin valmistukseen käytettävien uuni- ja konvertteriprosessien toimintaperiaatteet tietää valuun liittyvät toiminnot tietää sulametallin käsittelyn vaaratekijät ja tietää, miten toimia havaittaessa vaaratilanteita tai poikkeamia tietää oman tuotantoprosessin laadulliset mittarit, tunnistaa laatuvirheet sekä paikallistaa ne ja toimii aktiivisesti niiden poistamiseksi kysyen ajoittain ohjeita
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"> tietää sulametallin käsittelyyn liittyvät valmistusprosessin päävaiheet ja ymmärtää niiden merkityksen prosessin toiminnalle ymmärtää sulametallin valmistusprosessiin liittyvät suoritustekniset perusteet sekä käytettävät raaka- ja seosaineet tietää sulametallin valmistukseen käytettävien uuni- ja konvertteriprosessien toimintaperiaatteet sekä tietää ohjauksen ja säätämisen periaatteet ymmärtää valuun liittyvät toiminnot ja niiden periaatteet ymmärtää sulametallin käsittelyn vaaratekijät ja niiden ehkäisyn sekä osaa toimia oikein havaittaessa vaaratilanteita tai poikkeamia tietää oman tuotantoprosessin laadulliset mittarit, tunnistaa laatuvirheet sekä paikallistaa ne ja toimii aktiivisesti niiden poistamiseksi.

Työtehtäväalueensa sulametallin yksikköprosessien valvominen ja käyttäminen sekä ohjaaminen ja säätäminen	
Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"> • toimii sulametallin käsittelyssä ohjattuna • käyttää koneita ja laitteita tarpeen ajoittain ohjausta • ohjaa ja säätää yksikköprosesseja tarpeen ajoittain ohjausta
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"> • toimii ryhmän jäsenenä sulametallin käsittelyssä • käyttää koneita ja laitteita tarkoituksenmukaisesti • ohjaa ja säätää yksikköprosesseja tarkoituksenmukaisesti
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"> • toimii ryhmän jäsenenä sulametallin käsittelyssä ja toimii jossain sulametallin käsittelyyn liittyvässä prosessivaiheessa itsenäisesti • käyttää koneita ja laitteita tarkoituksenmukaisesti ja valvoo niitä itsenäisesti • ohjaa ja säätää suunnitelmallisesti yksikköprosesseja.

Opiskelija noudattaa kestävän kehityksen ympäristöperiaatteita.

Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"> • toimii alan ympäristöohjeiden mukaisesti tarpeen niiden soveltamisessa ajoittain ohjausta • työskentelee pääsääntöisesti tuhlausta välttäen sekä käsittelee, lajittelee ja hävittää työssään syntyviä jätteitä, tarpeen ajoittain ohjausta • työskentelee aiheuttamatta haittaa ympäristölle tarpeen ajoittain ohjausta
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"> • toimii alan ympäristöohjeiden mukaisesti • työskentelee tuhlausta välttäen sekä käsittelee, lajittelee ja hävittää työssään syntyviä jätteitä ohjeiden mukaisesti • työskentelee aiheuttamatta haittaa ympäristölle sekä tietää alan ympäristövaikutukset
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"> • toimii alan ympäristöohjeiden mukaisesti ja tunnistaa työtehtäviinsä liittyvät ympäristöriskit • työskentelee tuhlausta välttäen, käsittelee, lajittelee ja hävittää työssään syntyviä jätteitä ohjeiden mukaisesti ja osaa arvioida jätteiden aiheuttamia riskejä • työskentelee aiheuttamatta haittaa ympäristölle ja tietää alan ympäristövaikutukset ja menetelmiä niiden vähentämiseksi.

Opiskelija toimii työyhteisön jäsenenä työtehtävässään ja arvioi toimintaansa.

Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none">• toimii vuorovaikutuksessa työyhteisössään• työskentelee toimintajärjestelmän (mm. laatu-, energia- ja ympäristöjärjestelmä) mukaisesti tarvitun ajoittain ohjausta• noudattaa työelämän sopimuksia ja aikatauluja• selviytyy tutuista vastuullaan olevista työtehtävistä, mutta muuttuvissa valintatilanteissa tarvitsee ohjausta ja tukea• selviytyy tehtävässään suomen tai ruotsin kielellä ja tuntee alan sanastoa sekä selviytyy auttavasti yhdellä vieraalla kielellä tehtävänsä edellyttämällä tavalla• ottaa vastaan palautetta ja korjaa tarvittaessa työskentelyään ja toimintaansa palautteen perusteella
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none">• toimii yhteistyössä ja vuorovaikutuksessa työyhteisössään• työskentelee toimintajärjestelmän (mm. laatu-, energia- ja ympäristöjärjestelmä) mukaisesti ja selvittää oman työnsä merkityksen tuotteen laadulle• toimii työelämän sopimusten, säädösten ja yrityksen arvojen mukaan sekä noudattaa aikatauluja• selviytyy vastuullaan olevista työtehtävistä ja muuttuvista valintatilanteista oma-aloitteisesti ja osaa etsiä ratkaisuja työhön liittyviin ongelmiin• toimii tehtävässään suomen tai ruotsin kielellä ja käyttää alan sanastoa sekä selviytyy tehtävässään yhdellä vieraalla kielellä tehtävänsä edellyttämällä tavalla• ottaa vastaan palautetta, arvioi omaa työskentelyään ja osaamistaan realistisesti sekä löytää omasta toiminnastaan mahdollisia kehittämiskohteita
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none">• toimii luontevasti yhteistyössä ja vuorovaikutuksessa työyhteisössään• työskentelee toimintajärjestelmän (mm. laatu-, energia- ja ympäristöjärjestelmä) mukaisesti ja selvittää oman työnsä ja ohjeiden merkityksen tuotteen sekä toiminnan laadulle• toimii työelämän sopimusten ja säädösten ja yrityksen arvojen mukaisesti vaihtelevissa tilanteissa sekä noudattaa aikatauluja• selviytyy vastuullaan olevista työtehtävistä ja muuttuvista valintatilanteista oma-aloitteisesti ja osaa esittää toiminnalleen mahdollisia vaihtoehtoisia toimintatapoja sekä etsiä ratkaisuja työhön liittyviin ongelmiin• toimii tehtävässään suomen tai ruotsin kielellä ja käyttää ammattimaisesti alan sanastoa sekä toimii joustavasti yhdellä vieraalla kielellä tehtävänsä edellyttämällä tavalla• ottaa vastaan palautetta, arvioi omaa työskentelyään ja osaamistaan todenmukaisesti, löytää omasta toiminnastaan mahdollisia kehittämiskohteita sekä osaa esittää korjausehdotuksia.

Ammattitaidon osoittamistavat

Opiskelija osoittaa ammattitaitonsa näytössä käytännön työtehtävissä toimimalla prosessiteollisuuden ympäristössä sulametallin valmistusprosessin tehtävissä.

Siltä osin kuin tutkinnon osassa vaadittua ammattitaitoa ei voida arvioida näytön perusteella, ammattitaidon osoittamista täydennetään yksilöllisesti muilla tavoin.

2.21. Tuotantoprosessien hallinta ja prosessin ohjaaminen, 40 osp (106323)

Ammattitaitovaatimukset

Opiskelija osaa

- suunnitella omaa työtään ja noudattaa työssään alan turvallisuusohjeita ja -määräyksiä
- tunnistaa ja käyttää prosessiteollisuuden käyttöhyödykkeitä ja energialähteitä
- käyttää ja valvoa prosessilaitteita
- ohjata ja valvoa työalueensa prosessia
- toimia tuotantoprosessissa
- noudattaa kestävän kehityksen ympäristöperiaatteita
- toimia työyhteisön jäsenenä työtehtävässään ja arvioida toimintaansa.

Arviointi

Opiskelija suunnittelee omaa työtään ja noudattaa työssään alan turvallisuusohjeita ja -määräyksiä.

Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none">• perehtyy työtehtäväänsä ja suunnittelee oman työnsä ottaen huomioon työturvallisuuden, mutta tarvitsee suunnittelussa ohjausta• noudattaa työturvallisuusohjeita ja tunnistaa työskentelyn vaarat ja niihin liittyviä riskejä, mutta tarvitsee ajoittain ohjausta• työskentelee useimmiten ergonomisesti oikein• osaa tarvittaessa hälyttää apua• käyttää ohjeiden mukaisia suojaimeja ja työvälineitä tarpeen ajoittain ohjausta työvälineiden käytössä• käsittelee kemikaaleja ja työssään syntyviä jätekemikaaleja tarpeen ajoittain ohjausta kemikaalien käsittelyssä• ylläpitää työympäristön ja prosessilaitteiden puhtautta tarpeen ajoittain ohjausta• ennen työn aloitusta varmistaa, että omaa työssä tarvittavat luvat ja pätevyudet (kuten työturvallisuuskortti, tulityöturvallisuuskortti, hygieniakortti, vesityökortti, hätäensiapukortti) tai osaa niissä vaadittavat tiedot ja taidot
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none">• perehtyy työtehtäväänsä ja suunnittelee oman työnsä ottaen huomioon työturvallisuuden• noudattaa työturvallisuusohjeita sekä havaitsee ja tunnistaa työskentelyn vaarat ja niihin liittyviä riskejä• työskentelee ergonomisesti oikein• osaa tarvittaessa hälyttää apua ja antaa hätäensiapua• käyttää ohjeiden mukaisia suojaimeja ja työvälineitä oikealla tavalla• käsittelee kemikaaleja ja työssään syntyviä jätekemikaaleja ohjeiden mukaisesti• ylläpitää työympäristön ja prosessilaitteiden puhtautta käyttäen tarvittavia apuvälineitä• ennen työn aloitusta varmistaa, että omaa työssä tarvittavat luvat ja pätevyudet (kuten työturvallisuuskortti, tulityöturvallisuuskortti, hygieniakortti, vesityökortti, hätäensiapukortti) tai osaa niissä vaadittavat tiedot ja taidot
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none">• perehtyy työtehtäväänsä ja suunnittelee itsenäisesti oman työnsä ottaen huomioon prosessin seuraavat vaiheet sekä työturvallisuuden• noudattaa työturvallisuusohjeita, havaitsee ja tunnistaa työskentelyn vaaroja ja niihin liittyviä riskejä sekä ilmoittaa havaitsemistaan puutteista• työskentelee ergonomisesti käyttäen sopivasti kuormittavia ja vaihtelevia työmenetelmiä• osaa tarvittaessa hälyttää apua ja toimia oikein tavallisimmissa sairaus- ja tapaturmatilanteissa• käyttää ohjeiden mukaisia suojaimeja ja työvälineitä oikealla tavalla sekä varmistaa työvälineiden turvallisuuden• käsittelee kemikaaleja ja työssään syntyviä jätekemikaaleja ohjeiden mukaisesti ja osaa arvioida niiden aiheuttamat riskit työturvallisuudelle ja ympäristölle

	<ul style="list-style-type: none"> • ylläpitää oma-aloitteisesti työympäristön ja prosessilaitteiden puhtautta käyttäen tarvittavia apuvälineitä • ennen työn aloitusta varmistaa, että omaa työssä tarvittavat luvat ja pätevyudet (kuten työturvallisuuskortti, tulityöturvallisuuskortti, hygieniakortti, vesityökortti, hätäensiapukortti) tai osaa niissä vaadittavat tiedot ja taidot.
--	--

Opiskelija tunnistaa ja käyttää prosessiteollisuuden käyttöhyödykkeitä ja energialähteitä.

Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"> • tuntee joitakin oman alan käyttöhyödykkeiden tuotantomenetelmiä • tunnistaa työalueellaan käytettävät käyttöhyödykkeet (kuten vesi, höyry, sähkö, paineilma) • tietää käytettävät energiamuodot ja niiden käytön eri käyttökohteissa
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"> • tuntee alan käyttöhyödykkeiden tavallisia tuotantomenetelmiä ja niiden energiankulutusta • ottaa huomioon käyttöhyödykkeiden (kuten vesi, höyry, sähkö, paineilma) käytön eri käyttökohteissa • tietää käytettävät energiamuodot ja niiden käytön eri käyttökohteissa ja ajotilanteissa
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"> • tuntee alan käyttöhyödykkeiden tuotantomenetelmiä ja niiden energiankulutusta • ottaa huomioon käyttöhyödykkeiden (kuten vesi, höyry, sähkö, paineilma) käytön eri käyttökohteissa ja ajotilanteissa sekä ymmärtää niiden vaikutukset prosessiin ja kustannuksiin • tietää käytettävät energiamuodot ja niiden käytön eri käyttökohteissa ja ajotilanteissa sekä ymmärtää niiden vaikutukset prosessiin.

Opiskelija käyttää ja valvoo prosessilaitteita.

Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none">tunnistaa erilaisia prosessilaitteita ja seuraa niiden toimintaatunnistaa prosessiautomaation ja automaation kenttälaitteita tarviten tunnistamisessa ajoittain ohjaustakäyttää säätöpiiriä automaatti- sekä käsiajolla ja ottaa huomioon peruslukitusten vaikutukset tarviten ajoittain ohjausta
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none">tunnistaa erilaisia prosessilaitteita ja seuraa niiden toimintaa ja ymmärtää niiden merkityksen prosessissatunnistaa prosessiautomaation ja automaation kenttälaitteita ja seuraa niiden toimintaakäyttää säätöpiiriä automaatti- ja käsiajolla, ottaa huomioon peruslukitusten vaikutukset ja ymmärtää säätöpiirien automaattiohjauksen periaatteen
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none">tunnistaa erilaisia prosessilaitteita, seuraa niiden toimintaa ja ymmärtää niiden merkityksen prosessissa sekä tarkistaa oma-aloitteisesti laitteiden toimivuudentunnistaa prosessiautomaation ja automaation kenttälaitteita, seuraa niiden toimintaa ja reagoi poikkeustilanteisiin ohjeiden mukaisestikäyttää säätöpiiriä automaatti- ja käsiajolla, ottaa huomioon peruslukitusten vaikutukset, ymmärtää säätöpiirien automaattiohjauksen periaatteen, tietää säätöparametrien merkityksen ja tulkitsee lukitustietoja.

Opiskelija ohjaa ja valvoo työalueensa prosessia.

Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"> tietää prosessien käynnissäpidon periaatteet sekä tarkkailee tärkeimpiä kohteita ja reagoi ohjatusti hälytyksiin yhdessä muiden työntekijöiden kanssa ohjaa ja säätää ohjatusti prosessia käyttää avustetusti automaatio-ohjauksia tai automaatiojärjestelmiä sekä tunnistaa avustetusti hälytykset ja niiden syyt ottaa näytteen ja toimii näytteenottosuunnitelman mukaisesti sekä toimittaa ne eteenpäin tarviten ajoittain ohjausta
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"> tietää prosessien käynnissäpidon periaatteet sekä käynnistää ja pysäyttää ne ohjatusti, tarkkailee monipuolisesti kohteita ja tekee säätötoimenpiteitä ohjaa ja säätää prosessia työryhmän jäsenenä ja osaa hyödyntää tietojärjestelmiä työssään käyttää automaatio-ohjauksia tai automaatiojärjestelmiä, tunnistaa hälytykset ja niiden syyt sekä tulkitsee toimenpide-, hälytys- ja trendiarvoja ottaa näytteen, toimii näytteenottosuunnitelman mukaisesti ja tekee niistä ohjeiden mukaiset määritykset
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"> pitää prosessit käynnissä sekä käynnistää ja pysäyttää ne, tarkkailee monipuolisesti kohteita ja tekee tarvittavat säätötoimenpiteet itsenäisesti ohjaa ja säätää itsenäisesti prosessia, osaa hyödyntää tietojärjestelmiä ja tekee päätelmiä tiedon oikeellisuudesta käyttää itsenäisesti automaatio-ohjauksia tai automaatiojärjestelmiä, tunnistaa hälytykset ja niiden syyt, tulkitsee toimenpide-, hälytys- ja trendiarvoja sekä tekee tarvittavat ohjaus- ja säätötoimenpiteet ottaa edustavan näytteen, toimii näytteenottosuunnitelman mukaisesti sekä tulkitsee määritysten jälkeen tuloksia prosessin ja tuotteen laadun kannalta sekä tekee tarvittavat toimenpiteet.

Opiskelija toimii tuotantoprosessissa.

Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"> • selviytyy auttavasti yksinkertaisista työelämätilanteista englannin kielellä • ymmärtää auttavasti englanninkielistä alalla tarvittavaa sanastoa • soveltaa fysiikan perusteita tuotantoprosessissa tarvitun ajoittain ohjausta • ymmärtää kemiallisia ilmiöitä tuotantoprosessissa tarvitun ajoittain ohjausta • soveltaa yksinkertaisia matemaattisia perusteita tuotantoprosessissa tarvitun ajoittain ohjausta • osaa tehdä työssä tarvittavia yksinkertaisia laskutoimituksia • tietää tärkeimpiä prosessiteollisuuden tuotantoprosessien päävaiheita ja niiden tuotteita
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"> • selviytyy yksinkertaisista työelämätilanteista englannin kielellä • ymmärtää auttavasti englanninkielistä alalla tarvittavaa sanastoa niin, että selviytyy työtilanteista ja pystyy hyödyntämään auttavasti työssään englanninkielistä materiaalia • soveltaa fysiikan perusteita tuotantoprosessissa • ymmärtää kemiallisia ilmiöitä ja vaikutuksia tuotantoprosessissa • soveltaa matemaattisia perusteita tuotantoprosessissa • osaa tehdä työssä tarvittavia peruslaskutoimituksia • tietää tärkeimpiä prosessiteollisuuden tuotantoprosessien päävaiheita, niiden tuotteita sekä tuotteiden käyttökohteita
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"> • toimii työelämätilanteissa englannin kielellä • ymmärtää englanninkielistä alalla tarvittavaa sanastoa niin, että selviytyy työtilanteista ja pystyy hyödyntämään työssään englanninkielistä materiaalia • soveltaa fysiikan perusteita tuotantoprosessissa ja ymmärtää niiden vaikutuksia prosessinohjaukseen • ymmärtää kemiallisia ilmiöitä ja vaikutuksia tuotantoprosessissa sekä ymmärtää niiden vaikutuksia prosessinohjaukseen • soveltaa matemaattisia perusteita tuotantoprosessissa ja ymmärtää niiden vaikutuksia prosessinohjaukseen • osaa tehdä työssä tarvittavia laskutoimituksia • tietää tärkeimpiä prosessiteollisuuden tuotantoprosessien päävaiheita, niiden tuotteita sekä tuotteiden käyttökohteita ja prosessiteollisuuden merkitystä kansantaloudelle.

Opiskelija noudattaa kestävän kehityksen ympäristöperiaatteita.

Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"> • toimii alan ympäristöohjeiden mukaisesti tarviton niiden soveltamisessa ajoittain ohjausta • työskentelee pääsääntöisesti tuhlausta välttäen sekä käsittelee, lajittelee ja hävittää työssään syntyviä jätteitä tarviton ajoittain ohjausta • työskentelee aiheuttamatta haittaa ympäristölle tarviton ajoittain ohjausta
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"> • toimii alan ympäristöohjeiden mukaisesti • työskentelee tuhlausta välttäen sekä käsittelee, lajittelee ja hävittää työssään syntyviä jätteitä ohjeiden mukaisesti • työskentelee aiheuttamatta haittaa ympäristölle sekä tietää alan ympäristövaikutukset
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"> • toimii alan ympäristöohjeiden mukaisesti ja tunnistaa työtehtäviinsä liittyvät ympäristöriskit • työskentelee tuhlausta välttäen, käsittelee, lajittelee ja hävittää työssään syntyviä jätteitä ohjeiden mukaisesti ja osaa arvioida jätteiden aiheuttamia riskejä • työskentelee aiheuttamatta haittaa ympäristölle ja tietää alan ympäristövaikutukset ja menetelmiä niiden vähentämiseksi.

Opiskelija toimii työyhteisön jäsenenä työtehtävässään ja arvioi toimintaansa.

Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none">• toimii vuorovaikutuksessa työyhteisössään• työskentelee toimintajärjestelmän (mm. laatu-, energia- ja ympäristöjärjestelmä) mukaisesti tarvitun ajoittain ohjausta• noudattaa työelämän sopimuksia ja aikatauluja• selviytyy tutuista vastuullaan olevista työtehtävistä, mutta muuttuvissa valintatilanteissa tarvitsee ohjausta ja tukea• selviytyy tehtävässään suomen tai ruotsin kielellä ja tuntee alan sanastoa sekä selviytyy auttavasti yhdellä vieraalla kielellä tehtävänsä edellyttämällä tavalla• ottaa vastaan palautetta ja korjaa tarvittaessa työskentelyään ja toimintaansa palautteen perusteella
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none">• toimii yhteistyössä ja vuorovaikutuksessa työyhteisössään• työskentelee toimintajärjestelmän (mm. laatu-, energia- ja ympäristöjärjestelmä) mukaisesti ja selvittää oman työnsä merkityksen tuotteen laadulle• toimii työelämän sopimusten, säädösten ja yrityksen arvojen mukaan sekä noudattaa aikatauluja• selviytyy vastuullaan olevista työtehtävistä ja muuttuvista valintatilanteista oma-aloitteisesti ja osaa etsiä ratkaisuja työhön liittyviin ongelmiin• toimii tehtävässään suomen tai ruotsin kielellä ja käyttää alan sanastoa sekä selviytyy tehtävässään yhdellä vieraalla kielellä tehtävänsä edellyttämällä tavalla• ottaa vastaan palautetta, arvioi omaa työskentelyään ja osaamistaan realistisesti sekä löytää omasta toiminnastaan mahdollisia kehittämiskohteita
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none">• toimii luontevasti yhteistyössä ja vuorovaikutuksessa työyhteisössään• työskentelee toimintajärjestelmän (mm. laatu-, energia- ja ympäristöjärjestelmä) mukaisesti ja selvittää oman työnsä ja ohjeiden merkityksen tuotteen sekä toiminnan laadulle• toimii työelämän sopimusten, säädösten ja yrityksen arvojen mukaisesti vaihtelevissa tilanteissa sekä noudattaa aikatauluja• selviytyy vastuullaan olevista työtehtävistä ja muuttuvista valintatilanteista oma-aloitteisesti ja osaa esittää toiminnalleen mahdollisia vaihtoehtoisia toimintatapoja sekä etsiä ratkaisuja työhön liittyviin ongelmiin• toimii tehtävässään suomen tai ruotsin kielellä ja käyttää ammattimaisesti alan sanastoa sekä toimii joustavasti yhdellä vieraalla kielellä tehtävänsä edellyttämällä tavalla• ottaa vastaan palautetta, arvioi omaa työskentelyään ja osaamistaan todenmukaisesti, löytää omasta toiminnastaan mahdollisia kehittämiskohteita sekä osaa esittää korjausehdotuksia.

Ammattitaidon osoittamistavat

Opiskelija osoittaa ammattitaitonsa näytössä käytännön työtehtävissä toimimalla prosessiteollisuuden ympäristössä ja tehtävissä.

Siltä osin kuin tutkinnon osassa vaadittua ammattitaitoa ei voida arvioida näytön perusteella, ammattitaidon osoittamista täydennetään yksilöllisesti muilla tavoin.

2.22. Tuotantoprosessien käynnissäpito, 25 osp (106324)

Ammattitaitovaatimukset

Opiskelija osaa

- suunnitella omaa työtään ja noudattaa työssään alan turvallisuusohjeita ja -määräyksiä
- varmistaa prosessin häiriötöntä toimintaa
- suorittaa prosessilaitteiden kunnonvalvontatehtäviä
- suorittaa prosessilaitteiden käyttäjäkunnossapitoa
- noudattaa kestävän kehityksen ympäristöperiaatteita
- toimia työyhteisön jäsenenä työtehtävässään ja arvioida toimintaansa.

Arviointi

Opiskelija suunnittelee omaa työtään ja noudattaa työssään alan turvallisuusohjeita ja -määräyksiä.

Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none">• perehtyy työtehtäväänsä ja suunnittelee oman työnsä ottaen huomioon työturvallisuuden, mutta tarvitsee suunnittelussa ohjausta• noudattaa työturvallisuusohjeita ja tunnistaa työskentelyn vaarat ja niihin liittyviä riskejä, mutta tarvitsee ajoittain ohjausta• työskentelee useimmiten ergonomisesti oikein• osaa tarvittaessa hälyttää apua• käyttää ohjeiden mukaisia suojaimeja ja työvälineitä tarpeen ajoittain ohjausta työvälineiden käytössä• käsittelee kemikaaleja ja työssään syntyviä jätekemikaaleja tarpeen ajoittain ohjausta kemikaalien käsittelyssä• ylläpitää työympäristön ja prosessilaitteiden puhtautta tarpeen ajoittain ohjausta• ennen työn aloitusta varmistaa, että omaa työssä tarvittavat luvat ja pätevyudet (kuten työturvallisuuskortti, tulityöturvallisuuskortti, hygieniakortti, vesityökortti, hätäensiapukortti) tai osaa niissä vaadittavat tiedot ja taidot
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none">• perehtyy työtehtäväänsä ja suunnittelee oman työnsä ottaen huomioon työturvallisuuden• noudattaa työturvallisuusohjeita sekä havaitsee ja tunnistaa työskentelyn vaarat ja niihin liittyviä riskejä• työskentelee ergonomisesti oikein• osaa tarvittaessa hälyttää apua ja antaa hätäensiapua• käyttää ohjeiden mukaisia suojaimeja ja työvälineitä oikealla tavalla• käsittelee kemikaaleja ja työssään syntyviä jätekemikaaleja ohjeiden mukaisesti• ylläpitää työympäristön ja prosessilaitteiden puhtautta käyttäen tarvittavia apuvälineitä• ennen työn aloitusta varmistaa, että omaa työssä tarvittavat luvat ja pätevyudet (kuten työturvallisuuskortti, tulityöturvallisuuskortti, hygieniakortti, vesityökortti, hätäensiapukortti) tai osaa niissä vaadittavat tiedot ja taidot
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none">• perehtyy työtehtäväänsä ja suunnittelee itsenäisesti oman työnsä ottaen huomioon prosessin seuraavat vaiheet sekä työturvallisuuden• noudattaa työturvallisuusohjeita, havaitsee ja tunnistaa työskentelyn vaaroja ja niihin liittyviä riskejä sekä ilmoittaa havaitsemistaan puutteista• työskentelee ergonomisesti käyttäen sopivasti kuormittavia ja vaihtelevia työmenetelmiä• osaa tarvittaessa hälyttää apua ja toimia oikein tavallisimmissa sairaus- ja tapaturmatilanteissa• käyttää ohjeiden mukaisia suojaimeja ja työvälineitä oikealla tavalla sekä varmistaa työvälineiden turvallisuuden• käsittelee kemikaaleja ja työssään syntyviä jätekemikaaleja ohjeiden mukaisesti ja osaa arvioida niiden aiheuttamat riskit työturvallisuudelle ja ympäristölle

	<ul style="list-style-type: none"> • ylläpitää oma-aloitteisesti työympäristön ja prosessilaitteiden puhtautta käyttäen tarvittavia apuvälineitä • ennen työn aloitusta varmistaa, että omaa työssä tarvittavat luvat ja pätevyudet (kuten työturvallisuuskortti, tulityöturvallisuuskortti, hygieniakortti, vesityökortti, hätäensiapukortti) tai osaa niissä vaadittavat tiedot ja taidot.
--	--

Opiskelija varmistaa prosessin häiriötöntä toimintaa.

Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"> • hakee tietoa työalueen raporteista ja tietojärjestelmistä tarviton ajoittain ohjausta • tulkitsee työalueensa prosessiarvoja tarviton ajoittain ohjausta • osaa toimia oikein yleisimmissä häiriö- ja poikkeustilanteissa tarviton ajoittain ohjausta • käyttää alan piirustuksia ja tunnistaa yleisimmät piirrosmerkit • ylläpitää ohjattuna prosessilaitteiden puhtautta ja siisteyttä • käyttää ohjatusti apuvälineitä taakkojen nostossa ja siirrossa noudattaen turvallisuusmääräyksiä
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"> • käyttää ja hyödyntää työalueen raporteja ja tietojärjestelmiä • tulkitsee työalueensa prosessiarvoja • osaa toimia oikein yleisimmissä häiriö- ja poikkeustilanteissa • käyttää alan piirustuksia, tunnistaa yleisimmät piirrosmerkit ja selvittää prosessin toiminnan prosessikaavioista • ylläpitää prosessilaitteiden puhtautta ja siisteyttä käyttäen tarvittavia apuvälineitä • käyttää apuvälineitä taakkojen nostossa ja siirrossa noudattaen turvallisuusmääräyksiä
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"> • käyttää ja hyödyntää työalueen raporteja ja tietojärjestelmiä sekä tekee niihin kirjauksia • tulkitsee työalueensa prosessiarvoja ja säätää niiden pohjalta prosessia • osaa toimia oikein ja harkitusti yleisimmissä häiriö- ja poikkeustilanteissa • käyttää alan piirustuksia, tunnistaa yleisimmät piirrosmerkit ja selvittää prosessin toiminnan prosessikaavioista sekä paikantaa kohteita kentältä • ylläpitää oma-aloitteisesti prosessilaitteiden puhtautta ja siisteyttä käyttäen tarvittavia apuvälineitä • käyttää itsenäisesti apuvälineitä taakkojen nostossa ja siirrossa huomioiden ergonomian ja noudattaen turvallisuusmääräyksiä.

Opiskelija suorittaa prosessilaitteiden kunnonvalvontatehtäviä.

Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"> • hoitaa ennakoivaa kunnonvalvontaa erilaisin menetelmin tarviton ajoittain ohjausta • tunnistaa ja löytää prosessilaitteita kentältä tarviton ajoittain ohjausta • tunnistaa eri pumppu- ja venttiilityyppejä, kuljettimia ja voimansiirron päälaitetyyppejä ja tuntee niiden toimintaperiaatteita • tuntee hydrauliiikan ja pneumatiikan erot ja tuntee niihin perustuvien laitteiden käyttökohteita
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"> • hoitaa ennakoivaa kunnonvalvontaa erilaisin menetelmin • tunnistaa ja löytää prosessilaitteita kentältä • tunnistaa eri pumppu- ja venttiilityyppejä, kuljettimia ja voimansiirron päälaitetyyppejä, tuntee niiden toimintaperiaatteita ja arvioi niiden toimintaa • tuntee hydrauliiikan ja pneumatiikan erot ja niihin perustuvien laitteiden toimintaperiaatteet ja käyttää niitä
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"> • hoitaa oma-aloitteisesti ennakoivaa kunnonvalvontaa erilaisin menetelmin • tunnistaa ja löytää prosessilaitteita kentältä ja ymmärtää laitteen merkityksen prosessille • tunnistaa eri pumppu- ja venttiilityyppejä, kuljettimia ja voimansiirron päälaitetyyppejä, tuntee niiden toimintaperiaatteita, arvioi niiden toimintaa ja selvittää niihin liittyviä häiriöitä • tuntee hydrauliiikan ja pneumatiikan erot ja niihin perustuvien laitteiden toimintaperiaatteet ja käyttää niitä itsenäisesti.

Opiskelija suorittaa oman työalueensa prosessilaitteiden käyttäjäkunnossapitoa.

Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"> • avustaa prosessilaitteen erottamisessa ottaen huomioon työturvallisuuden ja varmistaa prosessin 0-energiatilan • avustaa prosessilaitteiden huoltotoimenpiteissä • avustaa työalueella tarvittavia kunnossapidon tehtäviä (kuten voiteluhuolto, tiivisteiden vaihdot, anturihuollot, muut puhdistukset)
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"> • erottaa eri laitteita prosessista tarviton ajoittain ohjausta ja tietää laitteen erottamisen mahdolliset vaikutukset prosessiin ja työturvallisuuteen sekä varmistaa prosessin 0-energiatilan • tekee prosessilaitteiden huoltotoimenpiteitä tarviton ajoittain ohjausta • hoitaa työalueella tarvittavia kunnossapidon tehtäviä (kuten voiteluhuolto, tiivisteiden vaihdot, anturihuollot, muut puhdistukset) tarviton ajoittain ohjausta
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"> • erottaa eri laitteita prosessista, osaa ottaa huomioon laitteen erottamisen mahdolliset vaikutukset prosessiin ja työturvallisuuteen sekä varmistaa prosessin 0-energiatilan • tekee prosessilaitteiden huoltotoimenpiteitä • hoitaa työalueella tarvittavia kunnossapidon tehtäviä (kuten voiteluhuolto, tiivisteiden vaihdot, anturihuollot, muut puhdistukset).

Opiskelija noudattaa kestäväen kehityksen ympäristöperiaatteita.

Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"> • toimii alan ympäristöohjeiden mukaisesti tarviton niiden soveltamisessa ajoittain ohjausta • työskentelee pääsääntöisesti tuhlausta välttäen sekä käsittelee, lajittelee ja hävittää työssään syntyviä jätteitä tarviton ajoittain ohjausta • työskentelee aiheuttamatta haittaa ympäristölle tarviton ajoittain ohjausta
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"> • toimii alan ympäristöohjeiden mukaisesti • työskentelee tuhlausta välttäen sekä käsittelee, lajittelee ja hävittää työssään syntyviä jätteitä ohjeiden mukaisesti • työskentelee aiheuttamatta haittaa ympäristölle sekä tietää alan ympäristövaikutukset
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"> • toimii alan ympäristöohjeiden mukaisesti ja tunnistaa työtehtäviinsä liittyvät ympäristöriskit • työskentelee tuhlausta välttäen, käsittelee, lajittelee ja hävittää työssään syntyviä jätteitä ohjeiden mukaisesti ja osaa arvioida jätteiden aiheuttamia riskejä • työskentelee aiheuttamatta haittaa ympäristölle ja tietää alan ympäristövaikutukset ja menetelmiä niiden vähentämiseksi.

Opiskelija toimii työyhteisön jäsenenä työtehtävässään ja arvioi toimintaansa.

Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none">• toimii vuorovaikutuksessa työyhteisössään• työskentelee toimintajärjestelmän (mm. laatu-, energia- ja ympäristöjärjestelmä) mukaisesti tarvitun ajoittain ohjausta• noudattaa työelämän sopimuksia ja aikatauluja• selviytyy tutuista vastuullaan olevista työtehtävistä, mutta muuttuvissa valintatilanteissa tarvitsee ohjausta ja tukea• selviytyy tehtävässään suomen tai ruotsin kielellä ja tuntee alan sanastoa sekä selviytyy auttavasti yhdellä vieraalla kielellä tehtävänsä edellyttämällä tavalla• ottaa vastaan palautetta ja korjaa tarvittaessa työskentelyään ja toimintaansa palautteen perusteella
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none">• toimii yhteistyössä ja vuorovaikutuksessa työyhteisössään• työskentelee toimintajärjestelmän (mm. laatu-, energia- ja ympäristöjärjestelmä) mukaisesti ja selvittää oman työnsä merkityksen tuotteen laadulle• toimii työelämän sopimusten, säädösten ja yrityksen arvojen mukaan sekä noudattaa aikatauluja• selviytyy vastuullaan olevista työtehtävistä ja muuttuvista valintatilanteista oma-aloitteisesti ja osaa etsiä ratkaisuja työhön liittyviin ongelmiin• toimii tehtävässään suomen tai ruotsin kielellä ja käyttää alan sanastoa sekä selviytyy tehtävässään yhdellä vieraalla kielellä tehtävänsä edellyttämällä tavalla• ottaa vastaan palautetta, arvioi omaa työskentelyään ja osaamistaan realistisesti sekä löytää omasta toiminnastaan mahdollisia kehittämiskohteita
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none">• toimii luontevasti yhteistyössä ja vuorovaikutuksessa työyhteisössään• työskentelee toimintajärjestelmän (mm. laatu-, energia- ja ympäristöjärjestelmä) mukaisesti ja selvittää oman työnsä ja ohjeiden merkityksen tuotteen sekä toiminnan laadulle• toimii työelämän sopimusten ja säädösten ja yrityksen arvojen mukaisesti vaihtelevissa tilanteissa sekä noudattaa aikatauluja• selviytyy vastuullaan olevista työtehtävistä ja muuttuvista valintatilanteista oma-aloitteisesti ja osaa esittää toiminnalleen mahdollisia vaihtoehtoisia toimintatapoja sekä etsiä ratkaisuja työhön liittyviin ongelmiin• toimii tehtävässään suomen tai ruotsin kielellä ja käyttää ammattimaisesti alan sanastoa sekä toimii joustavasti yhdellä vieraalla kielellä tehtävänsä edellyttämällä tavalla• ottaa vastaan palautetta, arvioi omaa työskentelyään ja osaamistaan todenmukaisesti, löytää omasta toiminnastaan mahdollisia kehittämiskohteita sekä osaa esittää korjausehdotuksia.

Ammattitaidon osoittamistavat

Opiskelija osoittaa ammattitaitonsa näytössä käytännön työtehtävissä toimimalla prosessiteollisuuden (kemianteollisuuden, biotekniikan, metallien jalostuksen, paperiteollisuuden tai valimotekniikan) ympäristössä ja tehtävissä.

Siltä osin kuin tutkinnon osassa vaadittua ammattitaitoa ei voida arvioida näytön perusteella, ammattitaidon osoittamista täydennetään yksilöllisesti muilla tavoin.

2.23. Tuotantoprosessissa toimiminen, 20 osp (106325)

Ammattitaitovaatimukset

Opiskelija osaa

- suunnitella omaa työtään ja noudattaa työssään alan turvallisuusohjeita ja -määräyksiä
- toimia tuotantoprosessin työtehtävässä
- tuotantoprosessin
- noudattaa kestävän kehityksen ympäristöperiaatteita
- toimia työyhteisön jäsenenä työtehtävässään ja arvioida toimintaansa.

Arviointi

Opiskelija suunnittelee omaa työtään ja noudattaa työssään alan turvallisuusohjeita ja -määräyksiä.

Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none">• perehtyy työtehtäväänsä ja suunnittelee oman työnsä ottaen huomioon työturvallisuuden, mutta tarvitsee suunnittelussa ohjausta• noudattaa työturvallisuusohjeita ja tunnistaa työskentelyn vaarat ja niihin liittyviä riskejä, mutta tarvitsee ajoittain ohjausta• työskentelee useimmiten ergonomisesti oikein• osaa tarvittaessa hälyttää apua• käyttää ohjeiden mukaisia suojaimeja ja työvälineitä tarpeen ajoittain ohjausta työvälineiden käytössä• käsittelee kemikaaleja ja työssään syntyviä jätekemikaaleja tarpeen ajoittain ohjausta kemikaalien käsittelyssä• ylläpitää työympäristön ja prosessilaitteiden puhtautta tarpeen ajoittain ohjausta• ennen työn aloitusta varmistaa, että omaa työssä tarvittavat luvat ja pätevyudet (kuten työturvallisuuskortti, tulityöturvallisuuskortti, hygieniakortti, vesityökortti, hätäensiapukortti) tai osaa niissä vaadittavat tiedot ja taidot
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none">• perehtyy työtehtäväänsä ja suunnittelee oman työnsä ottaen huomioon työturvallisuuden• noudattaa työturvallisuusohjeita sekä havaitsee ja tunnistaa työskentelyn vaarat ja niihin liittyviä riskejä• työskentelee ergonomisesti oikein• osaa tarvittaessa hälyttää apua ja antaa hätäensiapua• käyttää ohjeiden mukaisia suojaimeja ja työvälineitä oikealla tavalla• käsittelee kemikaaleja ja työssään käytettäviä jätekemikaaleja ohjeiden mukaisesti• ylläpitää työympäristön ja prosessilaitteiden puhtautta käyttäen tarvittavia apuvälineitä• ennen työn aloitusta varmistaa, että omaa työssä tarvittavat luvat ja pätevyudet (kuten työturvallisuuskortti, tulityöturvallisuuskortti, hygieniakortti, vesityökortti, hätäensiapukortti) tai osaa niissä vaadittavat tiedot ja taidot
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none">• perehtyy työtehtäväänsä ja suunnittelee itsenäisesti oman työnsä ottaen huomioon prosessin seuraavat vaiheet sekä työturvallisuuden• noudattaa työturvallisuusohjeita, havaitsee ja tunnistaa työskentelyn vaaroja ja niihin liittyviä riskejä sekä ilmoittaa havaitsemistaan puutteista• työskentelee ergonomisesti käyttäen sopivasti kuormittavia ja vaihtelevia työmenetelmiä• osaa tarvittaessa hälyttää apua ja toimia oikein tavallisimmissa sairaus- ja tapaturmatilanteissa• käyttää ohjeiden mukaisia suojaimeja ja työvälineitä oikealla tavalla sekä varmistaa työvälineiden turvallisuuden• käsittelee kemikaaleja ja työssään käytettäviä jätekemikaaleja ohjeiden mukaisesti ja osaa arvioida niiden riskit työturvallisuudelle ja ympäristölle

	<ul style="list-style-type: none"> • ylläpitää oma-aloitteisesti työympäristön ja prosessilaitteiden puhtautta käyttäen tarvittavia apuvälineitä • ennen työn aloitusta varmistaa, että omaa työssä tarvittavat luvat ja pätevyudet (kuten työturvallisuuskortti, tulityöturvallisuuskortti, hygieniakortti, vesityökortti, hätäensiapukortti) tai osaa niissä vaadittavat tiedot ja taidot.
--	--

Opiskelija toimii tuotantoprosessin työtehtävissä.

Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"> • valvoo ja käyttää työalueensa prosesseja kysyen ajoittain ohjeita ammattilaiselta • erittelee työalueensa tärkeimpiä tunnuslukuja ja ajoarvoja • käyttää työalueensa työvälineitä, koneita ja laitteistoja työohjeiden mukaisesti kysyen ajoittain ohjeita ammattilaiselta • käyttää työalueensa käyttöhyödykkeitä ja energiamuotoja kysyen ajoittain ohjeita ammattilaiselta • käyttää työalueensa tietojärjestelmiä tarviton ajoittain ohjausta • ottaa ohjattuna huomioon prosessin kokonaisuuden omassa työtehtävässään
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"> • valvoo työalueensa prosessien toimintaa ja käyttää niitä ottaen huomioon edeltävän ja seuraavan työvaiheen • erittelee työalueensa tärkeimpiä tuotantomääriä, tunnuslukuja ja ajoarvoja sekä kertoo nykyisen ajotilanteen • käyttää työalueensa työvälineitä, koneita ja laitteistoja työohjeiden mukaisesti • käyttää työalueensa käyttöhyödykkeitä ja energiamuotoja • käyttää työalueensa tietojärjestelmiä • ottaa huomioon prosessin kokonaisuuden omassa työtehtävässään
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"> • valvoo työalueensa prosessien toimintaa ja käyttää niitä ottaen huomioon edeltävän ja seuraavan työvaiheen sekä laadulliset ja taloudelliset vaikutukset • erittelee työalueensa tärkeimpiä tuotantomääriä, tunnuslukuja ja ajoarvoja, kertoo nykyisen ajotilanteen ja tekee johtopäätöksiä • käyttää työalueensa työvälineitä, koneita ja laitteistoja itsenäisesti ja työohjeiden mukaisesti • käyttää työalueensa käyttöhyödykkeitä ja energiamuotoja ymmärtäen niiden vaikutukset prosessiin ja kustannuksiin • käyttää työalueensa tietojärjestelmiä sekä tekee kirjauksia järjestelmiin • ottaa itsenäisesti huomioon prosessin kokonaisuuden omassa työtehtävässään.

Opiskelija osaa tuotantoprosessin.

Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none">tietää tuotantoprosessinsa prosessivaiheet ja prosessilaitteet raaka-aineista lopputuotteiksitietää tuotantoprosessinsa lopputuotteiden käyttötarkoituksen
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none">tuntee tuotantoprosessinsa prosessivaiheet ja -laitteet raaka-aineista lopputuotteiksi sekä prosessilaitteiden toimintaperiaatteettuntee tuotantoprosessinsa laadun seurannan raaka-aineista valmiiksi tuotteiksi sekä lopputuotteiden käyttötarkoituksen
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none">ymmärtää tuotantoprosessinsa prosessivaiheet ja -laitteet raaka-aineista lopputuotteiksi sekä prosessilaitteiden toimintaperiaatteet ja prosessilaitteiden ja -arvojen merkityksenymmärtää tuotantoprosessinsa laadun seurannan raaka-aineista valmiiksi tuotteiksi sekä lopputuotteiden käyttötarkoituksen.

Opiskelija noudattaa kestäväen kehityksen ympäristöperiaatteita.

Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none">toimii alan ympäristöohjeiden mukaisesti, mutta tarvitsee niiden soveltamisessa ajoittain ohjaustatyöskentelee pääsääntöisesti tuhlausta välttäen sekä käsittelee, lajittelee ja hävittää työssään syntyviä jätteitä tarviton ajoittain ohjaustatyöskentelee aiheuttamatta haittaa ympäristölle tarviton ajoittain ohjausta
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none">toimii alan ympäristöohjeiden mukaisestityöskentelee tuhlausta välttäen sekä käsittelee, lajittelee ja hävittää työssään syntyviä jätteitä ohjeiden mukaisestityöskentelee aiheuttamatta haittaa ympäristölle sekä tietää alan ympäristövaikutukset
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none">toimii alan ympäristöohjeiden mukaisesti ja tunnistaa työtehtäviinsä liittyvät ympäristöriskittyöskentelee tuhlausta välttäen, käsittelee, lajittelee ja hävittää työssään syntyviä jätteitä ohjeiden mukaisesti ja osaa arvioida jätteiden aiheuttamia riskejätyöskentelee aiheuttamatta haittaa ympäristölle ja tietää alan ympäristövaikutukset ja menetelmiä niiden vähentämiseksi.

Opiskelija toimii työyhteisön jäsenenä työtehtävässään ja arvioi toimintaansa.

Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none">• toimii vuorovaikutuksessa työyhteisössään• työskentelee toimintajärjestelmän (mm. laatu-, energia- ja ympäristöjärjestelmä) mukaisesti• noudattaa työelämän sopimuksia ja aikatauluja• selviytyy tutuista vastuullaan olevista työtehtävistä, mutta muuttuvissa valintatilanteissa tarvitsee ohjausta ja tukea• selviytyy tehtävässään suomen tai ruotsin kielellä ja tuntee alan sanastoa sekä selviytyy auttavasti yhdellä vieraalla kielellä tehtävänsä edellyttämällä tavalla• ottaa palautetta vastaan ja korjaa tarvittaessa työskentelyään ja toimintaansa palautteen perusteella
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none">• toimii yhteistyössä ja vuorovaikutuksessa työyhteisössään• työskentelee toimintajärjestelmän (mm. laatu-, energia- ja ympäristöjärjestelmä) mukaisesti ja selvittää oman työnsä merkityksen tuotteen laadulle• toimii työelämän sopimusten, säädösten ja yrityksen arvojen mukaan sekä noudattaa aikatauluja• selviytyy vastuullaan olevista työtehtävistä ja muuttuvista valintatilanteista oma-aloitteisesti ja osaa etsiä ratkaisuja työhön liittyviin ongelmiin• toimii tehtävässään suomen tai ruotsin kielellä ja käyttää alan sanastoa sekä selviytyy tehtävässään yhdellä vieraalla kielellä tehtävänsä edellyttämällä tavalla• ottaa vastaan palautetta, arvioi omaa työskentelyään ja osaamistaan realistisesti sekä löytää omasta toiminnastaan mahdollisia kehittämiskohteita
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none">• toimii luontevasti yhteistyössä ja vuorovaikutuksessa työyhteisössään• työskentelee toimintajärjestelmän (mm. laatu-, energia- ja ympäristöjärjestelmä) mukaisesti ja selvittää oman työnsä ja ohjeiden merkityksen tuotteen sekä toiminnan laadulle• toimii työelämän sopimusten ja säädösten mukaisesti vaihtelevissa tilanteissa sekä noudattaa aikatauluja• selviytyy vastuullaan olevista työtehtävistä ja muuttuvista valintatilanteista oma-aloitteisesti ja osaa esittää toiminnalleen mahdollisia vaihtoehtoisia toimintatapoja sekä etsiä ratkaisuja työhön liittyviin ongelmiin• toimii tehtävässään suomen tai ruotsin kielellä ja käyttää ammattimaisesti alan sanastoa sekä toimii joustavasti yhdellä vieraalla kielellä tehtävänsä edellyttämällä tavalla• ottaa vastaan palautetta, arvioi omaa työskentelyään ja osaamistaan todenmukaisesti, löytää omasta toiminnastaan mahdollisia kehittämiskohteita sekä osaa esittää korjausehdotuksia.

Ammattitaidon osoittamistavat

Opiskelija osoittaa ammattitaitonsa näytössä käytännön työtehtävissä toimimalla prosessiteollisuuden ympäristössä ja tehtävissä. Osaaminen osoitetaan eri tehtävissä kuin seuraavien valinnaisten tutkinnon osien osaaminen osoitetaan: energian tuotantoprosessissa toiminen ja metallin jalostusprosessien hallinta. Opiskelijan ammattitaidon osoittaminen valitulla työalueella ja prosessissa kirjataan tutkintotodistuksen lisätietoja-kohtaan.

Siltä osin kuin tutkinnon osassa vaadittua ammattitaitoa ei voida arvioida näytön perusteella, ammattitaidon osoittamista täydennetään yksilöllisesti muilla tavoin.

2.24. Tuoteosaaminen ja tuoteautomaation hallinta prosessiteollisuudessa, 20 osp (106326)

Ammattitaitovaatimukset

Opiskelija osaa

- suunnitella omaa työtään ja noudattaa työssään alan turvallisuusohjeita ja -määräyksiä
- toimia toiminta- ja logistiikkajärjestelmän mukaisesti
- toimia pakkaamon ja varaston työtehtävissä
- ottaa huomioon tuotevalikoiman, pakkausmateriaalit sekä -tarvikkeet
- noudattaa kestävän kehityksen ympäristöperiaatteita
- toimia työyhteisön jäsenenä työtehtävässään ja arvioida toimintaansa.

Arviointi

Opiskelija suunnittelee omaa työtään ja noudattaa työssään alan turvallisuusohjeita ja -määräyksiä.

Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none">• perehtyy työtehtäväänsä ja suunnittelee oman työnsä ottaen huomioon työturvallisuuden, mutta tarvitsee suunnittelussa ohjausta• noudattaa työturvallisuusohjeita ja tunnistaa työskentelyn vaarat ja niihin liittyviä riskejä, mutta tarvitsee ajoittain ohjausta• työskentelee useimmiten ergonomisesti oikein• osaa tarvittaessa hälyttää apua• käyttää ohjeiden mukaisia suojaimeja ja työvälineitä tarpeen ajoittain ohjausta työvälineiden käytössä• käsittelee kemikaaleja ja työssään syntyviä jätekemikaaleja tarpeen ajoittain ohjausta kemikaalien käsittelyssä• ylläpitää työympäristön ja prosessilaitteiden puhtautta tarpeen ajoittain ohjausta• ennen työn aloitusta varmistaa, että omaa työssä tarvittavat luvat ja pätevyudet (kuten työturvallisuuskortti, tulityöturvallisuuskortti, hygieniakortti, vesityökortti, hätäensiapukortti) tai osaa niissä vaadittavat tiedot ja taidot
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none">• perehtyy työtehtäväänsä ja suunnittelee oman työnsä ottaen huomioon työturvallisuuden• noudattaa työturvallisuusohjeita sekä havaitsee ja tunnistaa työskentelyn vaarat ja niihin liittyviä riskejä• työskentelee ergonomisesti oikein• osaa tarvittaessa hälyttää apua ja antaa hätäensiapua• käyttää ohjeiden mukaisia suojaimeja ja työvälineitä oikealla tavalla• käsittelee kemikaaleja ja työssään syntyviä jätekemikaaleja ohjeiden mukaisesti• ylläpitää työympäristön ja prosessilaitteiden puhtautta käyttäen tarvittavia apuvälineitä• ennen työn aloitusta varmistaa, että omaa työssä tarvittavat luvat ja pätevyudet (kuten työturvallisuuskortti, tulityöturvallisuuskortti, hygieniakortti, vesityökortti, hätäensiapukortti) tai osaa niissä vaadittavat tiedot ja taidot
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none">• perehtyy työtehtäväänsä ja suunnittelee itsenäisesti oman työnsä ottaen huomioon prosessin seuraavat vaiheet sekä työturvallisuuden• noudattaa työturvallisuusohjeita, havaitsee ja tunnistaa työskentelyn vaaroja ja niihin liittyviä riskejä sekä ilmoittaa havaitsemistaan puutteista• työskentelee ergonomisesti käyttäen sopivasti kuormittavia ja vaihtelevia työmenetelmiä• osaa tarvittaessa hälyttää apua ja toimia oikein tavallisimmissa sairaus- ja tapaturmatilanteissa• käyttää ohjeiden mukaisia suojaimeja ja työvälineitä oikealla tavalla sekä varmistaa työvälineiden turvallisuuden• käsittelee kemikaaleja ja työssään syntyviä jätekemikaaleja ohjeiden mukaisesti ja osaa arvioida niiden aiheuttamat riskit työturvallisuudelle ja ympäristölle

	<ul style="list-style-type: none"> • ylläpitää oma-aloitteisesti työympäristön ja prosessilaitteiden puhtautta käyttäen tarvittavia apuvälineitä • ennen työn aloitusta varmistaa, että omaa työssä tarvittavat luvat ja pätevyudet (kuten työturvallisuuskortti, tulityöturvallisuuskortti, hygieniakortti, vesityökortti, hätäensiapukortti) tai osaa niissä vaadittavat tiedot ja taidot.
--	--

Opiskelija toimii toiminta- ja logistiikkajärjestelmän mukaisesti.

Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"> • hakee tarvittavia tietoja logistiikan tietojärjestelmästä tarvitien ajoittain ohjausta • tulkitsee merkkajärjestelmän koodeja ja tekee tarvittavia raportteja tarvitien ajoittain ohjausta • selvittää tuotteen ja pakkauksen laatuvaatimuksia tarvitien ajoittain ohjausta
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"> • hakee tarvittavia tietoja logistiikan tietojärjestelmästä sekä kuvaa logistisen ketjun ja tuotannonohjauksen välisen yhteyden • tulkitsee merkkajärjestelmän koodeja ja tekee tarvittavia raportteja • selvittää tuotteen ja pakkauksen laatuvaatimuksia
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"> • hakee tarvittavia tietoja logistiikan tietojärjestelmästä sekä kuvaa logistisen ketjun ja tuotannonohjauksen välisen yhteyden merkityksen sujuvalle tuotannolle • tulkitsee merkkajärjestelmän koodeja ja tietojärjestelmissä olevia tietoja sekä tekee tarvittavat raportit ja ilmoitukset työalueen käytänteiden mukaisesti • selvittää tuotteen ja pakkauksen laatuvaatimuksia ja selvittää laatuvaatimukseen vaikuttavat tärkeimmät tekijät.

Opiskelija toimii pakkaamon ja varaston työtehtävissä.

Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"> • valvoo pakkaamossa olevien työalueensa koneiden ja laitteiden toimintaa sekä varaston tilannetta ja osaa käyttää tarkoituksenmukaisesti tarvittavia laitteita • tarkkailee tuotteen ja pakkauksen laatuvaatimusten täyttymistä tarviton ajoittain ohjausta • huolehtii tuotteen virheettömyydestä tarviton ajoittaista ohjausta virheellisen tuotteen käsittelyssä • tuntee työalueensa koneiden ja laitteiden toimintaperiaatteet siten, että osaa toimia pakkaamon työtehtävissä, mutta tarvitsee ajoittain ohjausta • toimii yhteistyössä muiden työalueiden henkilöstön kanssa
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"> • valvoo pakkaamossa olevien työalueensa koneiden ja laitteiden toimintaa sekä varaston tilannetta ja käyttää tarkoituksenmukaisesti tarvittavia laitteita ottaen huomioon eri tuotteiden ja pakkausmateriaalien laatuvaatimukset • tarkkailee tuotteen ja pakkauksen laatuvaatimusten täyttymistä • huolehtii tuotteen virheettömyydestä ja tietää toimintamallin virheellisen tuotteen käsittelyssä • tuntee työalueensa koneiden ja laitteiden toimintaperiaatteet ja ymmärtää logiikka- ja pneumatiikkajärjestelmien toiminnan siten, että osaa toimia pakkaamon työtehtävissä • toimii yhteistyössä muiden työalueiden henkilöstön kanssa
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"> • valvoo pakkaamossa olevien työalueensa koneiden ja laitteiden toimintaa sekä varaston tilannetta ja käyttää tarkoituksenmukaisesti tarvittavia laitteita ottaen huomioon eri tuotteiden ja pakkausmateriaalien laatuvaatimukset, niiden tuotannonohjauksen sekä taloudelliset vaikutukset • tarkkailee tuotteen ja pakkauksen laatuvaatimusten täyttymistä • huolehtii tuotteen virheettömyydestä, tietää toimintamallin virheellisen tuotteen käsittelyssä ja toimii tarkoituksenmukaisesti • tuntee työalueensa koneiden ja laitteiden toimintaperiaatteet ja ymmärtää logiikka- ja pneumatiikkajärjestelmien toiminnan ja yleisimmät häiriötekijät siten, että osaa toimia itsenäisesti pakkaamon työtehtävissä • toimii joustavasti yhteistyössä muiden työalueiden henkilöstön kanssa.

Opiskelija ottaa huomioon tuotevalikoiman, pakkausmateriaalit sekä -tarvikkeet.

Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"> • varmistaa, että tuotteiden pakkausmateriaalit sekä käytettävät tarvikkeet ovat saatavilla, mutta tarvitsee ajoittain ohjausta • huomioi pakattavien tuotteiden ja pakkausmateriaalin ominaisuudet niin, että pakattu tuote on turvallinen, mutta tarvitsee ajoittain ohjausta • tietää yrityksen tuotteet, käyttökohteet ja tärkeimmät asiakasryhmät
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"> • varmistaa, että tuotteiden pakkausmateriaalit ja käytettävät tarvikkeet ovat saatavilla ja ottaa pakkaamisessa huomioon tuotteiden tärkeimmät käyttökohteet ja asiakkaat • ottaa huomioon pakattavien tuotteiden ja pakkausmateriaalin ominaisuudet niin, että pakattu tuote on turvallinen • tietää yrityksen tuotteet, niiden käyttökohteita sekä asiakasryhmät ja niiden tuotteille asettamia vaatimuksia
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"> • varmistaa, että tuotteiden pakkausmateriaalit ja käytettävät tarvikkeet ovat saatavilla ja ottaa pakkaamisessa huomioon tuotteiden tärkeimmät käyttökohteet ja asiakkaat ja asiakaskohtaisia laatuvaatimuksia • ottaa huomioon pakattavien tuotteiden ja pakkausmateriaalin ominaisuudet niin, että pakattu tuote on turvallinen • tietää yrityksen tuotteet ja niiden käyttökohteet sekä asiakasryhmät ja niiden tuotteille asettamat vaatimukset käyttäjäkohteittain.

Opiskelija noudattaa kestävän kehityksen ympäristöperiaatteita.

Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"> • toimii alan ympäristöohjeiden mukaisesti tarviton niiden soveltamisessa ajoittain ohjausta • työskentelee pääsääntöisesti tuhlausta välttäen sekä käsittelee, lajittelee ja hävittää työssään syntyviä jätteitä tarviton ajoittain ohjausta • työskentelee aiheuttamatta haittaa ympäristölle tarviton ajoittain ohjausta.
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"> • toimii alan ympäristöohjeiden mukaisesti • työskentelee tuhlausta välttäen sekä käsittelee, lajittelee ja hävittää työssään syntyviä jätteitä ohjeiden mukaisesti • työskentelee aiheuttamatta haittaa ympäristölle sekä tietää alan ympäristövaikutukset.
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"> • toimii alan ympäristöohjeiden mukaisesti ja tunnistaa työtehtäviinsä liittyvät ympäristöriskit • työskentelee tuhlausta välttäen, käsittelee, lajittelee ja hävittää työssään syntyviä jätteitä ohjeiden mukaisesti ja osaa arvioida jätteiden aiheuttamia riskejä • työskentelee aiheuttamatta haittaa ympäristölle ja tietää alan ympäristövaikutukset ja menetelmiä niiden vähentämiseksi.

Opiskelija toimii työyhteisön jäsenenä työtehtävässään ja arvioi toimintaansa.

Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none">• toimii vuorovaikutuksessa työyhteisössään• työskentelee toimintajärjestelmän (mm. laatu-, energia- ja ympäristöjärjestelmä) mukaisesti tarvitun ajoittain ohjausta• noudattaa työelämän sopimuksia ja aikatauluja• selviytyy tutuista vastuullaan olevista työtehtävistä, mutta muuttuvissa valintatilanteissa tarvitsee ohjausta ja tukea• selviytyy tehtävässään suomen tai ruotsin kielellä ja tuntee alan sanastoa sekä selviytyy auttavasti yhdellä vieraalla kielellä tehtävänsä edellyttämällä tavalla• ottaa vastaan palautetta ja korjaa tarvittaessa työskentelyään ja toimintaansa palautteen perusteella
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none">• toimii yhteistyössä ja vuorovaikutuksessa työyhteisössään• työskentelee toimintajärjestelmän (mm. laatu-, energia- ja ympäristöjärjestelmä) mukaisesti ja selvittää oman työnsä merkityksen tuotteen laadulle• toimii työelämän sopimusten, säädösten ja yrityksen arvojen mukaan sekä noudattaa aikatauluja• selviytyy vastuullaan olevista työtehtävistä ja muuttuvista valintatilanteista oma-aloitteisesti ja osaa etsiä ratkaisuja työhön liittyviin ongelmiin• toimii tehtävässään suomen tai ruotsin kielellä ja käyttää alan sanastoa sekä selviytyy tehtävässään yhdellä vieraalla kielellä tehtävänsä edellyttämällä tavalla• ottaa vastaan palautetta, arvioi omaa työskentelyään ja osaamistaan realistisesti sekä löytää omasta toiminnastaan mahdollisia kehittämiskohteita
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none">• toimii luontevasti yhteistyössä ja vuorovaikutuksessa työyhteisössään• työskentelee toimintajärjestelmän (mm. laatu-, energia- ja ympäristöjärjestelmä) mukaisesti ja selvittää oman työnsä ja ohjeiden merkityksen tuotteen sekä toiminnan laadulle• toimii työelämän sopimusten, säädösten ja yrityksen arvojen mukaisesti vaihtelevissa tilanteissa sekä noudattaa aikatauluja• selviytyy vastuullaan olevista työtehtävistä ja muuttuvista valintatilanteista oma-aloitteisesti ja osaa esittää toiminnalleen mahdollisia vaihtoehtoisia toimintatapoja sekä etsiä ratkaisuja työhön liittyviin ongelmiin• toimii tehtävässään suomen tai ruotsin kielellä ja käyttää ammattimaisesti alan sanastoa sekä toimii joustavasti yhdellä vieraalla kielellä tehtävänsä edellyttämällä tavalla• ottaa vastaan palautetta, arvioi omaa työskentelyään ja osaamistaan todenmukaisesti, löytää omasta toiminnastaan mahdollisia kehittämiskohteita sekä osaa esittää korjausehdotuksia.

Ammattitaidon osoittamistavat

Opiskelija osoittaa ammattitaitonsa näytössä käytännön työtehtävissä toimimalla prosessiteollisuuden ympäristössä varastointiin, pakkaamiseen ja tuotteiden siirtämiseen liittyvissä tehtävissä.

Siltä osin kuin tutkinnon osassa vaadittua ammattitaitoa ei voida arvioida näytön perusteella, ammattitaidon osoittamista täydennetään yksilöllisesti muilla tavoin.

2.25. 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 järjestämisuotoihin ja tutkintoihin.

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

Opiskelija toimii yhteyshenkilönä koulutuksen järjestäjän ja työpaikan välillä.

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

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

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

Opiskelija antaa palautetta osaamisen kehittämisestä.

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

Ammattitaidon osoittamistavat

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

2.26. Valimoautomaation ohjaus, 20 osp (106327)

Ammattitaitovaatimukset

Opiskelija osaa

- suunnitella omaa työtään ja noudattaa työssään alan turvallisuusohjeita ja -määräyksiä
- käyttää, valvoa ja asettaa automaattista tuotantosolua tai automaattilinjaa
- noudattaa kestävän kehityksen ympäristöperiaatteita
- toimia työyhteisön jäsenenä työtehtävässään ja arvioida toimintaansa.

Arviointi

Opiskelija suunnittelee omaa työtään ja noudattaa työssään alan turvallisuusohjeita ja -määräyksiä.

Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none">• perehtyy työtehtäväänsä ja suunnittelee oman työnsä ottaen huomioon työturvallisuuden, mutta tarvitsee suunnittelussa ohjausta• noudattaa työturvallisuusohjeita ja tunnistaa työskentelyn vaarat ja niihin liittyviä riskejä, mutta tarvitsee ajoittain ohjausta• työskentelee useimmiten ergonomisesti oikein• osaa tarvittaessa hälyttää apua• käyttää ohjeiden mukaisia suojaimeja ja työvälineitä tarpeen ajoittain ohjausta työvälineiden käytössä• käsittelee kemikaaleja ja työssään syntyviä jätekemikaaleja tarpeen ajoittain ohjausta kemikaalien käsittelyssä• ylläpitää työympäristön ja prosessilaitteiden puhtautta tarpeen ajoittain ohjausta• ennen työn aloitusta varmistaa, että omaa työssä tarvittavat luvat ja pätevyudet (kuten työturvallisuuskortti, tulityöturvallisuuskortti, hygieniakortti, vesityökortti, hätäensiapukortti) tai osaa niissä vaadittavat tiedot ja taidot
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none">• perehtyy työtehtäväänsä ja suunnittelee oman työnsä ottaen huomioon työturvallisuuden• noudattaa työturvallisuusohjeita sekä havaitsee ja tunnistaa työskentelyn vaarat ja niihin liittyviä riskejä• työskentelee ergonomisesti oikein• osaa tarvittaessa hälyttää apua ja antaa hätäensiapua• käyttää ohjeiden mukaisia suojaimeja ja työvälineitä oikealla tavalla• käsittelee kemikaaleja ja työssään syntyviä jätekemikaaleja ohjeiden mukaisesti• ylläpitää työympäristön ja prosessilaitteiden puhtautta käyttäen tarvittavia apuvälineitä• ennen työn aloitusta varmistaa, että omaa työssä tarvittavat luvat ja pätevyudet (kuten työturvallisuuskortti, tulityöturvallisuuskortti, hygieniakortti, vesityökortti, hätäensiapukortti) tai osaa niissä vaadittavat tiedot ja taidot
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none">• perehtyy työtehtäväänsä ja suunnittelee itsenäisesti oman työnsä ottaen huomioon prosessin seuraavat vaiheet sekä työturvallisuuden• noudattaa työturvallisuusohjeita, havaitsee ja tunnistaa työskentelyn vaaroja ja niihin liittyviä riskejä sekä ilmoittaa havaitsemistaan puutteista• työskentelee ergonomisesti käyttäen sopivasti kuormittavia ja vaihtelevia työmenetelmiä• osaa tarvittaessa hälyttää apua ja toimia oikein tavallisimmissa sairaus- ja tapaturmatilanteissa• käyttää ohjeiden mukaisia suojaimeja ja työvälineitä oikealla tavalla sekä varmistaa työvälineiden turvallisuuden• käsittelee kemikaaleja ja työssään syntyviä jätekemikaaleja ohjeiden mukaisesti ja osaa arvioida niiden aiheuttamat riskit työturvallisuudelle ja ympäristölle

	<ul style="list-style-type: none"> • ylläpitää oma-aloitteisesti työympäristön ja prosessilaitteiden puhtautta käyttäen tarvittavia apuvälineitä • ennen työn aloitusta varmistaa, että omaa työssä tarvittavat luvat ja pätevyudet (kuten työturvallisuuskortti, tulityöturvallisuuskortti, hygieniakortti, vesityökortti, hätäensiapukortti) tai osaa niissä vaadittavat tiedot ja taidot.
--	--

Opiskelija käyttää, valvoo ja asettaa automaattista tuotantosolua tai automaattilinjaa.

Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"> • käyttää asianmukaisesti automaattista tuotantosolua tai automaattilinjaa tarviton ajoittain ohjausta • valvoo käyttäjän vastuulle määrättyjä automaatiotoimintoja tarviton ajoittain ohjausta • osaa käynnistää ja pysäyttää tuotantosolun tai -linjan hallitusti tarviton ajoittain ohjausta • tekee tarvittavat asetukset tarviton ajoittain ohjausta • tarkkailee tuotantosolussa tai linjalla valmistuvan tuotteen laatua tunnistuen yleisimmät laatu-poikkeamat ja tarviton niiden ilmetessä ohjausta • tuntee työalueensa koneiden ja laitteiden toimintaperiaatteet siten, että tunnistaa häiriö- ja poikkeustilanteet ja osaa toimia niiden ilmetessä asianmukaisesti ja oikein, mutta tarvitsee ajoittain ohjausta • tekee laitteistolle määrätyn käyttäjäkunnossapidon tarviton ajoittain ohjausta
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"> • käyttää ohjeiden avulla asianmukaisesti automaattista tuotantosolua tai automaattilinjaa • valvoo käyttäjän vastuulle määrättyjä automaatiotoimintoja ohjeiden avulla • osaa käynnistää ja pysäyttää tuotantosolun tai -linjan hallitusti ohjeiden avulla • tekee ohjeiden avulla tarvittavat asetukset • tarkkailee tuotantosolussa tai -linjalla valmistuvan tuotteen laatua tunnistuen yleisimmät laatu-poikkeamat ja osaa toimia niiden ilmetessä ohjeiden mukaan • tuntee työalueensa koneiden ja laitteiden toimintaperiaatteet siten, että tunnistaa häiriö- ja poikkeustilanteet ja osaa toimia niiden ilmetessä asianmukaisesti ja oikein • tekee laitteistolle määrätyn käyttäjäkunnossapidon ohjeiden avulla
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"> • käyttää asianmukaisesti automaattista tuotantosolua tai automaattilinjaa työskennellen itsenäisesti • valvoo ja testaa käyttäjän vastuulle määrättyjä automaatiotoimintoja • osaa käynnistää ja pysäyttää tuotantosolun tai -linjan hallitusti • tekee tarvittavat asetukset • tarkkailee tuotantosolussa tai -linjalla valmistuvan tuotteen laatua tunnistuen laatu-poikkeamat ja osaa toimia niiden ilmetessä ohjeiden mukaan • tuntee työalueensa koneiden ja laitteiden toimintaperiaatteet siten, että tunnistaa häiriö- ja poikkeustilanteet ja osaa toimia niiden ilmetessä suunnitelmallisesti, asianmukaisesti ja oikein • tekee laitteistolle määrätyn käyttäjäkunnossapidon itsenäisesti ja oma-aloitteisesti.

Opiskelija noudattaa kestävän kehityksen ympäristöperiaatteita.

Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none">• toimii alan ympäristöohjeiden mukaisesti, tarvitte niiden soveltamisessa ajoittain ohjausta• työskentelee pääsääntöisesti tuhlausta välttäen sekä käsittelee, lajittelee ja hävittää työssään syntyviä jätteitä, tarvitte ajoittain ohjausta• työskentelee aiheuttamatta haittaa ympäristölle, tarvitte ajoittain ohjausta
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none">• toimii alan ympäristöohjeiden mukaisesti• työskentelee tuhlausta välttäen sekä käsittelee, lajittelee ja hävittää työssään syntyviä jätteitä ohjeiden mukaisesti• työskentelee aiheuttamatta haittaa ympäristölle sekä tietää alan ympäristövaikutukset
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none">• toimii alan ympäristöohjeiden mukaisesti ja tunnistaa työtehtäviinsä liittyvät ympäristöriskit• työskentelee tuhlausta välttäen sekä käsittelee, lajittelee ja hävittää työssään syntyviä jätteitä ohjeiden mukaisesti ja osaa arvioida jätteiden aiheuttamia riskejä• työskentelee aiheuttamatta haittaa ympäristölle ja tietää alan ympäristövaikutukset ja menetelmiä niiden vähentämiseksi.

Opiskelija toimii työyhteisön jäsenenä työtehtävässään ja arvioi toimintaansa.

Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"> • toimii vuorovaikutuksessa työyhteisössään • työskentelee toimintajärjestelmän (mm. laatu-, energia- ja ympäristöjärjestelmä) mukaisesti tarvitun ajoittain ohjausta • noudattaa työelämän sopimuksia ja aikatauluja • selviytyy tutuista vastuullaan olevista työtehtävistä, mutta muuttuvissa valintatilanteissa tarvitsee ohjausta ja tukea • selviytyy tehtävässään suomen tai ruotsin kielellä ja tuntee alan sanastoa sekä selviytyy auttavasti yhdellä vieraalla kielellä tehtävänsä edellyttämällä tavalla • ottaa vastaan palautetta ja korjaa tarvittaessa työskentelyään ja toimintaansa palautteen perusteella
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"> • toimii yhteistyössä ja vuorovaikutuksessa työyhteisössään • työskentelee toimintajärjestelmän (mm. laatu-, energia- ja ympäristöjärjestelmä) mukaisesti ja selvittää oman työnsä merkityksen tuotteen laadulle • toimii työelämän sopimusten, säädösten ja yrityksen arvojen mukaan sekä noudattaa aikatauluja • selviytyy vastuullaan olevista työtehtävistä ja muuttuvista valintatilanteista oma-aloitteisesti ja osaa etsiä ratkaisuja työhön liittyviin ongelmiin • toimii tehtävässään suomen tai ruotsin kielellä ja käyttää alan sanastoa sekä selviytyy tehtävässään yhdellä vieraalla kielellä tehtävänsä edellyttämällä tavalla • ottaa vastaan palautetta, arvioi omaa työskentelyään ja osaamistaan realistisesti sekä löytää omasta toiminnastaan mahdollisia kehittämiskohteita
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"> • toimii luontevasti yhteistyössä ja vuorovaikutuksessa työyhteisössään • työskentelee toimintajärjestelmän (mm. laatu-, energia- ja ympäristöjärjestelmä) mukaisesti ja selvittää oman työnä ja ohjeiden merkityksen tuotteen sekä toiminnan laadulle • toimii työelämän sopimusten ja säädösten ja yrityksen arvojen mukaisesti vaihtelevissa tilanteissa sekä noudattaa aikatauluja • selviytyy vastuullaan olevista työtehtävistä ja muuttuvista valintatilanteista oma-aloitteisesti ja osaa esittää toiminnalleen mahdollisia vaihtoehtoisia toimintatapoja sekä etsiä ratkaisuja työhön liittyviin ongelmiin • toimii tehtävässään suomen tai ruotsin kielellä ja käyttää ammattimaisesti alan sanastoa sekä toimii joustavasti yhdellä vieraalla kielellä tehtävänsä edellyttämällä tavalla • ottaa vastaan palautetta, arvioi omaa työskentelyään ja osaamistaan todenmukaisesti, löytää omasta toiminnastaan mahdollisia kehittämiskohteita sekä osaa esittää korjausehdotuksia.

Ammattitaidon osoittamistavat

Opiskelija osoittaa ammattitaitonsa näytössä käytännön työtehtävässä toimimalla valimoteollisuuden ympäristössä automaattiseen tuotantosoluun tai automaatiolinjalle sijoittuvassa tehtävässä.

Siltä osin kuin tutkinnon osassa vaadittua ammattitaitoa ei voida arvioida näytön perusteella, ammattitaidon osoittamista täydennetään yksilöllisesti muilla tavoin.

2.27. Valimon valmistustyötehtävissä toimiminen, 20 osp (106328)

Ammattitaitovaatimukset

Opiskelija osaa

- toimia valimon työympäristössä
- suunnitella metallisen kappaleen valmistustyön
- valmistaa kappaleen manuaalisilla valmistusmenetelmillä
- noudattaa työssään alan turvallisuusohjeita ja -määräyksiä
- noudattaa kestävän kehityksen ympäristöperiaatteita
- toimia työyhteisön jäsenenä työtehtävässään ja arvioida toimintaansa

Arviointi

Opiskelija toimii valimon työympäristössä.

Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none">tunnistaa valimoteollisuuden yrityksiä ja valujen käyttökohteitatietää muotin- ja keernanvalmistuksen sekä sulattamisen ja jälkikäsittelyn periaatteettietää valmistettavien kappaleiden jälkikäsittelytapoja ja menetelmiätunnistaa valimoprosessissa käytettäviä yleisimpiä koneita, laitteita ja välineitätietää yleisimpiä käytössä olevia valumateriaaleja ja raaka-aineita sekä joitakin niiden seoksia ja käsittelee niitä oikeinymmärtää valutuotteen valmistusprosessin (kesto- ja kertamuotin valmistus, valaminen, jälkikäsittelyt ja laadunvarmistus) etenemisen ja vaiheetkäyttää matematiikkaa työnsä edellyttämällä tavalla, kuten laskee työ-, koneaika- ja materiaalikustannuksia, tarviton ajoittain ohjausta
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none">tunnistaa valimoteollisuuden yrityksiä, valimoteollisuuden merkityksen ja valujen käyttökohteitatietää muotin- ja keernanvalmistuksen sekä sulattamisen ja jälkikäsittelyn periaatteet sekä ymmärtää niiden merkityksen lopputuotteelletietää valmistettavien kappaleiden jälkikäsittelyn perusteettunnistaa valimoprosessissa käytettäviä yleisimpiä koneita, laitteita ja välineitä sekä tietää niiden toimintaperiaatteettietää yleisimpiä käytössä olevia valumateriaaleja sekä niiden ominaisuuksia, raaka-aineita ja joitakin niiden seoksia sekä käsittelee niitä oikeinymmärtää valutuotteen valmistusprosessin (kesto- ja kertamuotin valmistus, valaminen, jälkikäsittelyt ja laadunvarmistus) etenemisen ja vaiheet sekä yksittäisten vaiheiden merkityksen lopputuotteellekäyttää matematiikkaa työnsä edellyttämällä tavalla, kuten laskee työ-, koneaika- ja materiaalikustannuksia
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none">tunnistaa valimoteollisuuden yrityksiä, ymmärtää valimoteollisuuden merkityksen ja tietää valujen käyttökohteitatietää muotin- ja keernanvalmistuksen sekä sulattamisen ja jälkikäsittelyn periaatteet sekä ymmärtää niiden merkityksen prosessille ja vaikutuksen lopputuotteelletietää valmistettavien kappaleiden jälkikäsittelyn perusteet ja niiden merkityksen laadulletunnistaa valimoprosessissa käytettäviä koneita, laitteita ja välineitä sekä tietää niiden toimintaperiaatteettietää yleisimpiä käytössä olevia valumateriaaleja sekä niiden ominaisuuksia ja valintakriteereitä, raaka-aineita ja joitakin niiden seoksia sekä käsittelee niitä oikeinymmärtää valutuotteen valmistusprosessin (kesto- ja kertamuotin valmistus, valaminen, jälkikäsittelyt ja laadunvarmistus) etenemisen ja vaiheet, yksittäisten vaiheiden merkityksen lopputuotteelle sekä laadunvarmistuksen merkityksen

- käyttää luontevasti matematiikkaa työnsä edellyttämällä tavalla, kuten laskee työ-, koneaika- ja materiaalikustannuksia.

Opiskelija suunnittelee metallisen kappaleen valmistustyön.

Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"> • perehtyy työtehtäväänsä ja suunnittelee oman työnsä ottaen huomioon työturvallisuuden, mutta tarvitsee suunnittelussa ohjausta • tuntee pääosin valmistustöiden (koneistus, levytyöt, hitsaus) periaatteet • hyödyntää matematiikkaa työn edellyttämällä tavalla ja osaa tehdä alan laskutoimituksia • käyttää tarkoituksenmukaisesti mitta- ja piirrotusvälineitä ja tekee mittauksia yleisimmillä mittavälineillä • lukee konepiirustuksen kuvantoja ja hahmottaa kappaleen piirustuksista • tunnistaa omalla työalueella käytettävät materiaalit sekä niiden merkinnät ja käyttää eri materiaaleja tarkoituksenmukaisesti • hyödyntää tietotekniikkaa tarpeen ajoittain ohjausta
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"> • perehtyy työtehtäväänsä ja suunnittelee oman työnsä ottaen huomioon työturvallisuuden • tuntee valmistustöiden (koneistus, levytyöt, hitsaus) periaatteet ja työvaiheita • soveltaa matematiikkaa työn edellyttämällä tavalla ja osaa tehdä alan laskutoimituksia sekä hyödyntää ja ratkaista yhtälöitä • käyttää tarkoituksenmukaisesti mitta- ja piirrotusvälineitä ja tekee mittauksia yleisimmillä mittavälineillä itsenäisesti • lukee työpiirustusten projektioita, toleransseja ja hitsausmerkintöjä • tunnistaa omalla työalueella käytettävät materiaalit sekä niiden merkinnät, tuntee näiden materiaalien käyttäytymisen valmistustöissä ja käyttää eri materiaaleja tarkoituksenmukaisesti • hyödyntää tietotekniikkaa työssään
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"> • perehtyy työtehtäväänsä ja suunnittelee itsenäisesti oman työnsä ottaen huomioon prosessin seuraavat vaiheet sekä työturvallisuuden • tuntee kattavasti valmistustöiden (koneistus, levytyöt, hitsaus) periaatteet ja työvaiheet • soveltaa matematiikkaa työn edellyttämällä tavalla ja osaa tehdä alan laskutoimituksia, hyödyntää ja ratkaista yhtälöitä sekä laskea mittoja ja kulmia konepiirustuksista • käyttää tarkoituksenmukaisesti mitta- ja piirrotusvälineitä, tekee mittaukset huolellisesti ja tarkasti sekä pystyy arvioimaan mittaustuloksen oikeellisuutta ja täyttämään mittauspöytäkirjan • lukee itsenäisesti työpiirustuksia ja ymmärtää niissä olevien merkintöjen vaikutuksen valmistuksessa • tunnistaa omalla työalueella käytettävät materiaalit sekä niiden merkinnät, tuntee näiden materiaalien käyttäytymisen valmistustöissä ja käyttää eri materiaaleja tarkoituksenmukaisesti • hyödyntää tietotekniikkaa luontevasti työssään.

Opiskelija valmistaa kappaleen manuaalisilla valmistusmenetelmillä.

Opiskelija tekee leikkaus- ja katkaisutyöt	
Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"> • tekee tarvittavat leikkaus- ja katkaisutyöt levysaksilla ja leikkureilla turvallisesti tarviten ajoittain ohjausta • tekee tarvittavat kulmaus- ja pyöristystyöt turvallisesti tarviten ajoittain ohjausta • tekee levytyökoneiden säädöt tarviten ajoittain ohjausta • tuntee polttoleikkauksen periaatteet ja käytettävät kaasut siten, että osaa valita työkohteen ainepaksuuden vaatimat laitteet osineen, mutta tarvitsee ajoittain ohjausta • polttoleikkaa levyjä käsivaraisesti piirrotusten mukaan
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"> • tekee tarvittavat leikkaus- ja katkaisutyöt levysaksilla ja leikkureilla turvallisesti • tekee tarvittavat kulmaus- ja pyöristystyöt turvallisesti • tekee levytyökoneiden säädöt ja osoittaa tuntevansa koneiden toiminnan • tuntee polttoleikkauksen periaatteet ja käytettävät kaasut siten, että osaa valita työkohteen ainepaksuuden vaatimat laitteet osineen • polttoleikkaa levyjä käsivaraisesti piirrotusten mukaan ja tietää teräksen ja sulan käyttäytymisen polttoleikkauksessa
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"> • tekee tarvittavat leikkaus- ja katkaisutyöt levysaksilla ja leikkureilla turvallisesti aikaansaaden vaatimusten mukaisen siistin leikkausjäljen • tekee tarvittavat kulmaukset ja pyöristykset aikaansaaden vaatimusten mukaisen siistin tuloksen • työskentelee koneilla itsenäisesti halliten niiden säädöt ja osoittaa tuntevansa koneiden toiminnan • tuntee polttoleikkauksen periaatteet ja käytettävät kaasut siten, että osaa valita työkohteen ainepaksuuden vaatimat laitteet osineen • polttoleikkaa levyjä käsivaraisesti piirrotusten mukaan, tekee siistin polttoleikkausjäljen ja tietää teräksen ja sulan käyttäytymisen polttoleikkauksessa.

Opiskelija tekee levyliitoksia	
Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"> • käyttää lanka- ja puikkohitsauslaitteistoa ja hitsausvarusteita turvallisesti ja osaa vaihtaa lisäainelangan lankahitsauskoneeseen • käyttää levyliitoksissa mekaanisia välineitä tarvitien ajoittain ohjausta
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"> • asettaa lanka- ja puikkohitsauskoneen turvalliseen käyttökuntoon, hitsaa levyjen liitoshitsejä ja säättää jännitettä ja langan syöttöä • tekee mekaanisia levyliitoksia
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"> • asettaa lanka- ja puikkohitsauskoneen turvalliseen käyttökuntoon, tekee yhtenäiset ja siistit levyjen liitoshitsit, säättää tarvittaessa oma-aloitteisesti jännitettä ja induktanssia sekä tuntee perusteet teräksen käyttäytymisestä hitsausprosessissa • tekee tarkkamittaisia ja siistejä mekaanisia levyliitoksia.

Opiskelija käyttää hiomakoneita ja käsityökaluja	
Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"> • käyttää tarvittavia käsityökaluja turvallisesti ja tarkoituksenmukaisesti • valitsee sopivan hioma- tai katkaisulaikan tarvitien ajoittain ohjausta
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"> • käyttää tarvittavia käsityökaluja turvallisesti ja tarkoituksenmukaisesti • valitsee sopivan hioma- tai katkaisulaikan ottaen huomioon myös hiottavan tai katkaistavan raaka-aineen ominaisuudet
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"> • käyttää tarvittavia käsityökaluja turvallisesti ja ammattitaitoisesti • valitsee sopivan hioma- tai katkaisulaikan ottaen huomioon myös hiottavan tai katkaistavan raaka-aineen ominaisuudet.

Opiskelija käyttää lastuavia manuaalityöstökoneita	
Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"> • valitsee yksinkertaiselle kappaleelle koneistustavan (porausta, sorvausta, jyrsintää) sekä valitsee lastuamisarvot ja työkalut kysyen ajoittain ohjausta • kiinnittää ja asettaa työkalut sekä kiinnittää ja paikoittaa kappaleen turvallisesti kysyen ajoittain ohjausta • käyttää lastuavaa työstökoneita turvallisesti ja aikaansaa tarvittavat muodot
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"> • valitsee yksinkertaisen kappaleen valmistukseen koneistustavan (porausta, sorvausta, jyrsintää) sekä ohjeiden avulla lastuamisarvot ja työkalut • kiinnittää ja asettaa työkalut sekä kiinnittää ja paikoittaa kappaleen turvallisesti • käyttää lastuavaa työstökoneita turvallisesti ja aikaansaa tarvittavat muodot
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"> • valitsee yksinkertaisen kappaleen valmistukseen koneistustavan (porausta, sorvausta, jyrsintää) sekä lastuamisarvot ja työkalut tarkkuusvaatimusten ja työn joutuisuuden mukaan • kiinnittää ja asettaa työkalut sekä kiinnittää ja paikoittaa kappaleen turvallisesti • käyttää lastuavaa työstökoneita turvallisesti ja aikaansaa laatuvaatimusten mukaiset muodot.

Opiskelija noudattaa työssään alan turvallisuusohjeita ja -määräyksiä.

Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"> • noudattaa työturvallisuusohjeita ja tunnistaa työskentelyn vaarat ja niihin liittyviä riskejä, tarviton ajoittain ohjausta • työskentelee useimmiten ergonomisesti oikein • osaa tarvittaessa hälyttää apua • käyttää ohjeiden mukaisia suojaimia ja työvälineitä tarviton ajoittain ohjausta työvälineiden käytössä • käsittelee kemikaaleja ja työssään syntyviä jätekemikaaleja tarviton ajoittain ohjausta kemikaalien käsittelyssä • ylläpitää työympäristön ja prosessilaitteiden puhtautta tarviton ajoittain ohjausta • ennen työn aloitusta varmistaa, että omaa työssä tarvittavat luvat ja pätevydet (kuten työturvallisuuskortti, tulityöturvallisuuskortti, hygieniakortti, vesityökortti, hätäensiapukortti) tai osaa niissä vaadittavat tiedot ja taidot
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"> • noudattaa työturvallisuusohjeita sekä havaitsee ja tunnistaa työskentelyn vaarat ja niihin liittyviä riskejä • työskentelee ergonomisesti oikein • osaa tarvittaessa hälyttää apua ja antaa hätäensiapua • käyttää ohjeiden mukaisia suojaimia ja työvälineitä oikealla tavalla • käsittelee kemikaaleja ja työssään syntyviä jätekemikaaleja ohjeiden mukaisesti • ylläpitää työympäristön ja prosessilaitteiden puhtautta käyttäen tarvittavia apuvälineitä • ennen työn aloitusta varmistaa, että omaa työssä tarvittavat luvat ja pätevydet (kuten työturvallisuuskortti, tulityöturvallisuuskortti, hygieniakortti, vesityökortti, hätäensiapukortti) tai osaa niissä vaadittavat tiedot ja taidot
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"> • noudattaa työturvallisuusohjeita sekä havaitsee ja tunnistaa työskentelyn vaaroja ja niihin liittyviä riskejä sekä ilmoittaa havaitsemistaan puutteista • työskentelee ergonomisesti käyttäen sopivasti kuormittavia ja vaihtelevia työmenetelmiä • osaa tarvittaessa hälyttää apua ja toimia oikein tavallisimmissa sairaus- ja tapaturmatilanteissa • käyttää ohjeiden mukaisia suojaimia ja työvälineitä oikealla tavalla sekä varmistaa työvälineiden turvallisuuden • käsittelee kemikaaleja ja työssään syntyviä jätekemikaaleja ohjeiden mukaisesti ja osaa arvioida niiden aiheuttamat riskit työturvallisuudelle ja ympäristölle • ylläpitää oma-aloitteisesti työympäristön ja prosessilaitteiden puhtautta käyttäen tarvittavia apuvälineitä • ennen työn aloitusta varmistaa, että omaa työssä tarvittavat luvat ja pätevydet (kuten työturvallisuuskortti, tulityöturvallisuuskortti, hygieniakortti, vesityökortti, hätäensiapukortti) tai osaa niissä vaadittavat tiedot ja taidot.

Opiskelija noudattaa kestävän kehityksen ympäristöperiaatteita.

Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none">• toimii alan ympäristöohjeiden mukaisesti tarviton niiden soveltamisessa ajoittain ohjausta• työskentelee pääsääntöisesti tuhlausta välttäen sekä käsittelee, lajittelee ja hävittää työssään syntyviä jätteitä tarviton ajoittain ohjausta• työskentelee aiheuttamatta haittaa ympäristölle tarviton ajoittain ohjausta
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none">• toimii alan ympäristöohjeiden mukaisesti• työskentelee tuhlausta välttäen sekä käsittelee, lajittelee ja hävittää työssään syntyviä jätteitä ohjeiden mukaisesti• työskentelee aiheuttamatta haittaa ympäristölle sekä tietää alan ympäristövaikutukset
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none">• toimii alan ympäristöohjeiden mukaisesti ja tunnistaa työtehtäviinsä liittyvät ympäristöriskit• työskentelee tuhlausta välttäen, käsittelee, lajittelee ja hävittää työssään syntyviä jätteitä ohjeiden mukaisesti ja osaa arvioida jätteiden aiheuttamia riskejä• työskentelee aiheuttamatta haittaa ympäristölle ja tietää alan ympäristövaikutukset ja menetelmiä niiden vähentämiseksi.

Opiskelija toimii työyhteisön jäsenenä työtehtävässään ja arvioi toimintaansa.

Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none">• toimii vuorovaikutuksessa työyhteisössään• työskentelee toimintajärjestelmän (mm. laatu-, energia- ja ympäristöjärjestelmä) mukaisesti tarvitun ajoittain ohjausta• noudattaa työelämän sopimuksia ja aikatauluja• selviytyy tutuista vastuullaan olevista työtehtävistä, mutta muuttuvissa valintatilanteissa tarvitsee ohjausta ja tukea• selviytyy tehtävässään suomen tai ruotsin kielellä ja tuntee alan sanastoa sekä selviytyy auttavasti yhdellä vieraalla kielellä tehtävänsä edellyttämällä tavalla• ottaa vastaan palautetta ja korjaa tarvittaessa työskentelyään ja toimintaansa palautteen perusteella
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none">• toimii yhteistyössä ja vuorovaikutuksessa työyhteisössään• työskentelee toimintajärjestelmän (mm. laatu-, energia- ja ympäristöjärjestelmä) mukaisesti ja selvittää oman työnsä merkityksen tuotteen laadulle• toimii työelämän sopimusten, säädösten ja yrityksen arvojen mukaan sekä noudattaa aikatauluja• selviytyy vastuullaan olevista työtehtävistä ja muuttuvista valintatilanteista oma-aloitteisesti ja osaa etsiä ratkaisuja työhön liittyviin ongelmiin• toimii tehtävässään suomen tai ruotsin kielellä ja käyttää alan sanastoa sekä selviytyy tehtävässään yhdellä vieraalla kielellä tehtävänsä edellyttämällä tavalla• ottaa vastaan palautetta, arvioi omaa työskentelyään ja osaamistaan realistisesti sekä löytää omasta toiminnastaan mahdollisia kehittämiskohteita
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none">• toimii luontevasti yhteistyössä ja vuorovaikutuksessa työyhteisössään• työskentelee toimintajärjestelmän (mm. laatu-, energia- ja ympäristöjärjestelmä) mukaisesti ja selvittää oman työnsä ja ohjeiden merkityksen tuotteen sekä toiminnan laadulle• toimii työelämän sopimusten, säädösten ja yrityksen arvojen mukaisesti vaihtelevissa tilanteissa sekä noudattaa aikatauluja• selviytyy vastuullaan olevista työtehtävistä ja muuttuvista valintatilanteista oma-aloitteisesti ja osaa esittää toiminnalleen mahdollisia vaihtoehtoisia toimintatapoja sekä etsiä ratkaisuja työhön liittyviin ongelmiin• toimii tehtävässään suomen tai ruotsin kielellä ja käyttää ammattimaisesti alan sanastoa sekä toimii joustavasti yhdellä vieraalla kielellä tehtävänsä edellyttämällä tavalla• ottaa vastaan palautetta, arvioi omaa työskentelyään ja osaamistaan todenmukaisesti, löytää omasta toiminnastaan mahdollisia kehittämiskohteita sekä osaa esittää korjausehdotuksia.

Ammattitaidon osoittamistavat

Opiskelija osoittaa ammattitaitonsa näytössä käytännön työtehtävissä toimimalla prosessiteollisuuden konepajaympäristössä ja valmistamalla valmistuskuvien ja laatuvaatimuksien mukaiset yksinkertaiset, mutta monipuolisesti eri työvaiheita sisältävät kappaleet (kuten valumuotin tai sen osia).

Siltä osin kuin tutkinnon osassa vaadittua ammattitaitoa ei voida arvioida näytön perusteella, ammattitaidon osoittamista täydennetään yksilöllisesti muilla tavoin.

2.28. Vesien käsittely prosessiteollisuudessa, 20 osp (106329)

Ammattitaitovaatimukset

Opiskelija osaa

- suunnitella omaa työtään ja noudattaa työssään alan turvallisuusohjeita ja -määräyksiä
- valvoa ja käyttää veden käsittelyn tuotantoprosessia
- valvoa veden laatuvaatimuksia
- noudattaa kestävän kehityksen ympäristöperiaatteita
- toimia työyhteisön jäsenenä työtehtävässään ja arvioida toimintaansa.

Arviointi

Opiskelija suunnittelee omaa työtään ja noudattaa työssään alan turvallisuusohjeita ja -määräyksiä.

Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none">• perehtyy työtehtäväänsä ja suunnittelee oman työnsä ottaen huomioon työturvallisuuden, mutta tarvitsee suunnittelussa ohjausta• noudattaa työturvallisuusohjeita ja tunnistaa työskentelyn vaarat ja niihin liittyviä riskejä, mutta tarvitsee ajoittain ohjausta• työskentelee useimmiten ergonomisesti oikein• osaa tarvittaessa hälyttää apua• käyttää ohjeiden mukaisia suojaimeja ja työvälineitä tarpeen ajoittain ohjausta työvälineiden käytössä• käsittelee kemikaaleja ja työssään syntyviä jätekemikaaleja tarpeen ajoittain ohjausta kemikaalien käsittelyssä• ylläpitää työympäristön ja prosessilaitteiden puhtautta tarpeen ajoittain ohjausta• ennen työn aloitusta varmistaa, että omaa työssä tarvittavat luvat ja pätevyudet (kuten työturvallisuuskortti, tulityöturvallisuuskortti, hygieniakortti, vesityökortti, hätäensiapukortti) tai osaa niissä vaadittavat tiedot ja taidot
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none">• perehtyy työtehtäväänsä ja suunnittelee oman työnsä ottaen huomioon työturvallisuuden• noudattaa työturvallisuusohjeita sekä havaitsee ja tunnistaa työskentelyn vaarat ja niihin liittyviä riskejä• työskentelee ergonomisesti oikein• osaa tarvittaessa hälyttää apua ja antaa hätäensiapua• käyttää ohjeiden mukaisia suojaimeja ja työvälineitä oikealla tavalla• käsittelee kemikaaleja ja työssään syntyviä jätekemikaaleja ohjeiden mukaisesti• ylläpitää työympäristön ja prosessilaitteiden puhtautta käyttäen tarvittavia apuvälineitä• ennen työn aloitusta varmistaa, että omaa työssä tarvittavat luvat ja pätevyudet (kuten työturvallisuuskortti, tulityöturvallisuuskortti, hygieniakortti, vesityökortti, hätäensiapukortti) tai osaa niissä vaadittavat tiedot ja taidot
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none">• perehtyy työtehtäväänsä ja suunnittelee itsenäisesti oman työnsä ottaen huomioon prosessin seuraavat vaiheet sekä työturvallisuuden• noudattaa työturvallisuusohjeita, havaitsee ja tunnistaa työskentelyn vaaroja ja niihin liittyviä riskejä sekä ilmoittaa havaitsemistaan puutteista• työskentelee ergonomisesti käyttäen sopivasti kuormittavia ja vaihtelevia työmenetelmiä• osaa tarvittaessa hälyttää apua ja toimia oikein tavallisimmissa sairaus- ja tapaturmatilanteissa• käyttää ohjeiden mukaisia suojaimeja ja työvälineitä oikealla tavalla sekä varmistaa työvälineiden turvallisuuden• käsittelee kemikaaleja ja työssään syntyviä jätekemikaaleja ohjeiden mukaisesti ja osaa arvioida niiden aiheuttamat riskit työturvallisuudelle ja ympäristölle

	<ul style="list-style-type: none"> • ylläpitää oma-aloitteisesti työympäristön ja prosessilaitteiden puhtautta käyttäen tarvittavia apuvälineitä • ennen työn aloitusta varmistaa, että omaa työssä tarvittavat luvat ja pätevyudet (kuten työturvallisuuskortti, tulityöturvallisuuskortti, hygieniakortti, vesityökortti, hätäensiapukortti) tai osaa niissä vaadittavat tiedot ja taidot
--	---

Opiskelija valvoo ja käyttää veden käsittelyn tuotantoprosessia.

Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"> • valvoo vesien käsittelyprosessin toimintaa ja ylläpitää siihen kuuluvia laitteita kysyen ajoittain ohjeita ammattilaiselta • tietää vesien käsittelyprosessin vaiheet • tietää vesien käsittelyssä käytettävät käyttöhyödykkeet ja kemikaalit • tietää pääpiirteittäin vesien käsittelyn eri vaiheisiin liittyvät fysikaaliset ja kemialliset lainalaisuudet
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"> • valvoo lähes itsenäisesti vesien käsittelyprosessin toimintaa ja ylläpitää siihen kuuluvia laitteita ottaen huomioon laadulliset vaikutukset • tietää vesien käsittelyprosessin vaiheet sekä tietää tuotannosta syntyvät sivutuotteet • tietää vesien käsittelyssä käytettävät käyttöhyödykkeet ja kemikaalit sekä niiden tärkeimmät vaikutukset ja käsittelyohjeet • tietää vesien käsittelyn eri vaiheisiin liittyvät fysikaaliset ja kemialliset lainalaisuudet
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"> • valvoo itsenäisesti vesien käsittelyprosessin toimintaa ja ylläpitää siihen kuuluvia laitteita ottaen huomioon laadulliset ja taloudelliset vaikutukset • ymmärtää vesien käsittelyprosessin vaiheet ja laatuvaatimukset sekä tietää tuotannosta syntyvät sivutuotteet • ymmärtää vesien käsittelyssä käytettävät käyttöhyödykkeet ja kemikaalit sekä niiden tärkeimmät vaikutukset, käsittelyohjeet ja annostelumäärät • ymmärtää vesien käsittelyn eri vaiheisiin liittyvät fysikaaliset ja kemialliset lainalaisuudet sekä yleisimmät häiriö- ja riskitekijät.

Opiskelija valvoo veden laatuvaatimuksia.

Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"> • hakee tietoja työalueen raporteista ja tietojärjestelmistä kysyen ajoittain ohjeita • erittelee vesien käsittelyn joitain ajoarvoja • tuntee veden laatuvaatimukset • tunnistaa ajoarvojen perusteella prosessin tilan
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"> • käyttää ja hyödyntää työalueen raportteja ja tietojärjestelmiä sekä osaa tehdä tarvittavat raportit ja ilmoitukset työpaikan käytännön mukaisesti • erittelee vesien käsittelyn tärkeimpiä ajoarvoja sekä selvittää nykyisen ajotilanteen • tuntee veden laatuvaatimukset ja joitakin seurantamenetelmiä • osaa ajoarvojen perusteella ennakoida prosessin tilaa
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"> • käyttää ja hyödyntää työalueen raportteja ja tietojärjestelmiä sekä osaa tehdä oma-aloitteisesti ja itsenäisesti tarvittavat raportit ja ilmoitukset työpaikan käytännön mukaisesti • erittelee vesien käsittelyn tärkeimpiä tunnuslukuja ja ajoarvoja sekä selvittää nykyisen ajotilanteen • tuntee veden laatuvaatimukset ja seurantamenetelmät • osaa ajoarvojen perusteella ennakoida prosessia ja tekee oikeita johtopäätöksiä ja toimenpiteitä.

Opiskelija noudattaa kestäväen kehityksen ympäristöperiaatteita.

Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"> • toimii alan ympäristöohjeiden mukaisesti tarviton niiden soveltamisessa ajoittain ohjausta • työskentelee pääsääntöisesti tuhlausta välttäen sekä käsittelee, lajittelee ja hävittää työssään syntyviä jätteitä tarviton ajoittain ohjausta • työskentelee aiheuttamatta haittaa ympäristölle tarviton ajoittain ohjausta
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"> • toimii alan ympäristöohjeiden mukaisesti • työskentelee tuhlausta välttäen sekä käsittelee, lajittelee ja hävittää työssään syntyviä jätteitä ohjeiden mukaisesti • työskentelee aiheuttamatta haittaa ympäristölle sekä tietää alan ympäristövaikutukset
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"> • toimii alan ympäristöohjeiden mukaisesti ja tunnistaa työtehtäviinsä liittyvät ympäristöriskit • työskentelee tuhlausta välttäen, käsittelee, lajittelee ja hävittää työssään syntyviä jätteitä ohjeiden mukaisesti ja osaa arvioida jätteiden aiheuttamia riskejä • työskentelee aiheuttamatta haittaa ympäristölle ja tietää alan ympäristövaikutukset ja menetelmiä niiden vähentämiseksi.

Opiskelija toimii työyhteisön jäsenenä työtehtävässään ja arvioi toimintaansa.

Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"> • toimii vuorovaikutuksessa työyhteisössään • työskentelee toimintajärjestelmän (mm. laatu-, energia- ja ympäristöjärjestelmä) mukaisesti tarvitsemalla ajoittain ohjausta • noudattaa työelämän sopimuksia ja aikatauluja • selviytyy tutuista vastuullaan olevista työtehtävistä, mutta muuttuvissa valintatilanteissa tarvitsee ohjausta ja tukea • selviytyy tehtävässään suomen tai ruotsin kielellä ja tuntee alan sanastoa sekä selviytyy auttavasti yhdellä vieraalla kielellä tehtävänsä edellyttämällä tavalla • ottaa vastaan palautetta ja korjaa tarvittaessa työskentelyään ja toimintaansa palautteen perusteella
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"> • toimii yhteistyössä ja vuorovaikutuksessa työyhteisössään • työskentelee toimintajärjestelmän (mm. laatu-, energia- ja ympäristöjärjestelmä) mukaisesti ja selvittää oman työnsä merkityksen tuotteen laadulle • toimii työelämän sopimusten, säädösten ja yrityksen arvojen mukaan sekä noudattaa aikatauluja • selviytyy vastuullaan olevista työtehtävistä ja muuttuvista valintatilanteista oma-aloitteisesti ja osaa etsiä ratkaisuja työhön liittyviin ongelmiin • toimii tehtävässään suomen tai ruotsin kielellä ja käyttää alan sanastoa sekä selviytyy tehtävässään yhdellä vieraalla kielellä tehtävänsä edellyttämällä tavalla • ottaa vastaan palautetta, arvioi omaa työskentelyään ja osaamistaan realistisesti sekä löytää omasta toiminnastaan mahdollisia kehittämiskohteita
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"> • toimii luontevasti yhteistyössä ja vuorovaikutuksessa työyhteisössään • työskentelee toimintajärjestelmän (mm. laatu-, energia- ja ympäristöjärjestelmä) mukaisesti ja selvittää oman työnsä ja ohjeiden merkityksen tuotteen sekä toiminnan laadulle • toimii työelämän sopimusten ja säädösten ja yrityksen arvojen mukaisesti vaihtelevissa tilanteissa sekä noudattaa aikatauluja • selviytyy vastuullaan olevista työtehtävistä ja muuttuvista valintatilanteista oma-aloitteisesti ja osaa esittää toiminnalleen mahdollisia vaihtoehtoisia toimintatapoja sekä etsiä ratkaisuja työhön liittyviin ongelmiin • toimii tehtävässään suomen tai ruotsin kielellä ja käyttää ammattimaisesti alan sanastoa sekä toimii joustavasti yhdellä vieraalla kielellä tehtävänsä edellyttämällä tavalla • ottaa vastaan palautetta, arvioi omaa työskentelyään ja osaamistaan todenmukaisesti, löytää omasta toiminnastaan mahdollisia kehittämiskohteita sekä osaa esittää korjausehdotuksia.

Ammattitaidon osoittamistavat

Opiskelija osoittaa ammattitaitonsa näytössä käytännön työtehtävissä toimimalla prosessiteollisuuden ympäristössä vesien käsittelyn tehtävissä.

Siltä osin kuin tutkinnon osassa vaadittua ammattitaitoa ei voida arvioida näytön perusteella, ammattitaidon osoittamista täydennetään yksilöllisesti muilla tavoin.

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

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

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

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

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

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

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

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

Viestintä ja vuorovaikutus äidinkielellä, saame

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

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

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

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

Opiskelija kehittää esiintymis- ja ryhmätyötaitojaan.

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

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

Opiskelija tuntee kielen ja kirjallisuuden muotoja ja merkityksiä.

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

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

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

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

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

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

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

Opiskelija tulkitsee ja tuottaa erilaisia viitottuja tekstejä.

Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none">tuntee viitottujen kielten tyylejä ja tekstilajeja sekä tilanteenmukaisen käytön vaatimuksiakäyttää mallin mukaan eri ammatillisia ilmaisutyylejätuottaa tekstiä yksin ja yhdessä muiden kanssaarvioi taitoaan tulkita ja tuottaa viitottuja tekstejä saamansa palautteen pohjalta
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none">tarkastelee viitottujen kielten tyylejä ja eri tekstilajien ilmaisutapoja kriittisestimuokkaa tuottamiaan ammatillisia tekstejä palautteen perusteellaantaa ja vastaanottaa rakentavaa palautetta yhdessä tuotetusta tekstistäarvioi taitoaan tulkita ja tuottaa tekstejä realistisesti siten, että tunnistaa vahvuuksiaan ja kehittämiskohteitaan
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none">soveltaa vaihdellen eri ilmaisutapoja ja viitottujen kielten tyylejä ja tekstilajeja omissa teksteissään ja erilaisissa kieliympäristöissätekee havaintoja ammatillisista tekstilajeista, muokkaa niitä ja arvioi kielellisten valintojen vaikutuksiatoimii joustavasti osana tuottamisprosessia tuottaessaan tekstiä yhdessä muiden kanssakehittää taitoaan tulkita ja tuottaa tekstejä palautteen ja itsearviointin pohjalta.

Opiskelija tuntee kielen ja kirjallisuuden muotoja ja merkityksiä.

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

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

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

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

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

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

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

Opiskelija tulkitsee ja tuottaa erilaisia äidinkielisiä tekstejä.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Opiskelija tulkitsee ja tuottaa erilaisia romanikielisiä tekstejä.

Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none">tutustuu eri tekstilajeihintuntee tekstilajien tilanteenmukaisen käytön vaatimuksiatuottaa ja tulkitsee ohjatusti tekstejä yksin ja yhdessä muiden kanssaantaa ja vastaanottaa ohjatusti rakentavaa palautetta tuotetuista teksteistäarvioi taitoaan tulkita ja tuottaa tekstejä saamansa palautteen pohjalta
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none">tutustuu eri tekstilajeihin ja analysoi tekstilajien ilmaisutapoja kriittisestituottaa ja tulkitsee tekstejä yksin ja yhdessä muiden kanssamuokkaa tuottamiaan tekstejä palautteen pohjaltaantaa ja vastaanottaa rakentavaa palautetta tuotetusta tekstistäarvioi taitoaan tulkita ja tuottaa tekstejä realistisesti tunnistamalla vahvuuksia ja kehittämiskohteita
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none">tutustuu eri tekstilajeihin ja analysoi tekstilajien ilmaisutapoja kriittisesti ja monipuolisestituottaa ja tulkitsee monipuolisesti tekstejä yksin ja yhdessä muiden kanssaantaa rakentavaa ja monipuolista palautetta tuotetuista teksteistä ja vastaanottaa palautettamuokkaa tuottamiaan tekstejä ja kehittää kirjoitustaitoaan palautteen pohjaltakehittää taitoaan tulkita ja tuottaa tekstejä palautteen ja itsearviointin pohjalta.

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

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

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

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

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

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

Opiskelija hyödyntää kielenkäytössä erilaisia tietolähteitä.

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

Opiskelija ymmärtää molempien kansalliskielten ja kulttuurien merkityksen kulttuurisesti moninaisessa Suomessa.

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

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

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

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

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

Den studerande förstår betydelsen av att kunna finska i arbetslivet.

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

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">uttrycker och motiverar sina åsikter och beaktar även andras åsikter i en diskussionpresenterar muntligt ett bekant ämne på ett kreativt sätt
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none">uttrycker och motiverar på ett övertygande sätt sina åsikter och beaktar även olika åsikter i en diskussionmuntligt presentera ett ämne på ett förståeligt och kreativt sätt
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none">uttrycker och analyserar på ett självkritiskt sätt sina åsikter och kommunicerar på ett konstruktivt sätt i en diskussionkan muntligt presentera även ett mer krävande ämne på ett logiskt och kreativt sätt.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Valinnaiset osaamistavoitteet, 3 osp

Opiskelija osaa

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

Arviointi

Arvioinnin kohteet

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

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

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">tunnistaa kulttuurien ja taiteen muotoja työssääntunnistaa esimerkkejä paikallisesta, kansallisesta ja eurooppalaisesta kulttuurista ja taiteesta ohjatustihavainnoi taiteen ja kulttuurin vaikutuksia hyvinvoinnille
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none">hyödyntää kulttuurien ja taiteen eri muotoja työssääntunnistaa esimerkkejä paikallisesta, kansallisesta ja eurooppalaisesta kulttuurista ja taiteestatunnistaa taiteen ja kulttuurin vaikutuksia hyvinvoinnille
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none">hyödyntää monipuolisesti kulttuurin ja taiteen muotoja monipuolisesti työssääntunnistaa monipuolisia esimerkkejä paikallisesta, kansallisesta ja eurooppalaisesta kulttuurista ja taiteestatunnistaa monipuolisesti taiteen ja kulttuurin vaikutuksia hyvinvoinnille.

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

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

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

Opiskelija suunnittelee ja kokeilee teoksen, tuotteen tai palvelun toteuttamista luovan ilmaisun keinoin.

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

2.30. 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">noudattaa tasa-arvon ja yhdenvertaisuuden periaatteitatuntee kansalaisen perusoikeuksia ja velvollisuuksiaselvittää joitain yhteiskunnallisen vaikuttamisen tapoja ja toimii aktiivisena kansalaisena
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none">noudattaa tasa-arvon ja yhdenvertaisuuden periaatteitatuntee kansalaisen perusoikeudet ja velvollisuudettuntee erilaisia yhteiskunnallisen vaikuttamisen tapoja ja toimii aktiivisena kansalaisena
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none">toimii tasa-arvon ja yhdenvertaisuuden periaatteita noudattaen ja edistäentuntee hyvin kansalaisen perusoikeudet ja velvollisuudettuntee monipuolisesti erilaisia yhteiskunnallisen vaikuttamisen tapoja ja toimii aktiivisena kansalaisena.

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

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

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

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

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

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

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

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

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">tunnistaa oman roolinsa työyhteisön jäsenenä osittain ohjattunatyöskentelee pääsääntöisesti työpaikan toimintakulttuurin mukaisestinoudattaa sovittuja toimintatapoja ja tunnistaa omien toimintatapojensa kehittämiskohteita
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none">tunnistaa oman roolinsa työyhteisön jäsenenätyöskentelee työpaikan toimintakulttuurin mukaisestinoudattaa sovittuja toimintatapoja ja kehittää omia toimintatapojaan
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none">tunnistaa oman ja muiden roolit työyhteisön jäsenenätyöskentelee työpaikan toimintakulttuurin mukaisesti arvioiden sitä ja esittäen kehittämissideoitanoudattaa sovittuja toimintatapoja ja kehittää aktiivisesti omia toimintatapojaan.

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

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

Opiskelu- ja urasuunnitteluvalmiudet

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

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

Opiskelija tekee tutkintoon ja uraansa koskevia valintoja.

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

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

Opiskelija valmistautuu tutkinnon suorittamisen aikana työnhakuun ja oman osaamisensa esittelyyn.

Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"> • perehtyy erilaisten työpaikkojen tarjoamiin mahdollisuuksiin, työympäristöihin ja uravaihtoehtoihin • tekee omaa osaamistaan esittelevän tuotoksen työnhakua varten ja harjoittelee osaamisensa esittelyä • hakee työpaikkoja tarviton ajoittain ohjausta hakujärjestelmien ja -menetelmien käytössä • päivittää urasuunnitelmaansa työllistymistä varten
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"> • perehtyy monipuolisesti erilaisten työpaikkojen tarjoamiin mahdollisuuksiin, työympäristöihin ja kartoittaa itselleen sopivia uravaihtoehtoja • tekee omaa osaamistaan esittelevän tuotoksen työnhakua varten ja esittelee osaamistaan kattavasti • hakee työpaikkoja ja käyttää erilaisia hakujärjestelmiä ja -menetelmiä sujuvasti • päivittää omatoimisesti urasuunnitelmaansa työllistymistä varten
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"> • selvittää systemaattisesti erilaisten työpaikkojen tarjoamat mahdollisuudet, niiden työympäristöt ja realistiset uravaihtoehdot oman suunnitelman pohjalta • tekee persoonallisen ja myyvän omaa osaamistaan esittelevän tuotoksen työnhakua varten ja esittelee osaamistaan innostavasti ja kattavasti • hakee itsenäisesti työpaikkoja ja hyödyntää erilaisia hakujärjestelmiä ja -menetelmiä monipuolisesti ja sujuvasti • päivittää aktiivisesti ja itsenäisesti urasuunnitelmaansa työllistymistä edistäen.

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">tunnistaa yritystoiminnan merkitystä yhteiskunnassakuvaa organisaation liiketoimintamallin osittain ohjatustitoimii taloudellisesti tunnistaen toimintansa merkityksen osana työyhteisöä
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none">kuvaa yritystoiminnan merkityksen yhteiskunnassakuvaa organisaation liiketoimintamallintoimii tehtävissään taloudellisesti ja asiakaslähtöisesti tunnistaen toimintansa merkityksen osana työyhteisöä
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none">kuvaa alansa yritystoiminnan merkitystä yhteiskunnassa ja ennakoii alan tulevia kehitysnäkymiäkuvaa organisaation liiketoimintamallin itsenäisestitoimii tehtävissään oma-aloitteisesti, taloudellisesti ja asiakaslähtöisesti tunnistaen työnsä vaikutukset organisaation tulokseen.

Opiskelija ideoi liikeidean ja arvioi sen toteuttamismahdollisuuksia.	
Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none">ideoi liikeidean osittain ohjatustilöytää yrityksen perustamista tukevia palveluita ja tietolähteitäselvittää liikeidean edellyttämiä taloudellisia resurssejakuvaa liikeidean toteuttamiseksi tarvittavia verkostojaarvioi valmiuksiaan toimia yrittäjänä
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none">ideoi liikeidean asiakaslähtöisestilöytää yrityksen perustamista tukevat keskeiset palvelut ja tietolähteetarvioi liikeidean edellyttämiä taloudellisia ja toiminnallisia resurssejakuvaa liikeidean toteuttamiseksi tarvittavia verkostojaarvioi valmiuksiaan toimia yrittäjänä ja tunnistaa yritystoiminnan riskejä
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none">ideoi liikeidean asiakaslähtöisesti ja arvioi sen toimivuuttalöytää yrityksen perustamista tukevia palveluita ja tietolähteitä hyödyntäen eri kanaviaarvioi liikeidean edellyttämien taloudellisten ja toiminnallisten resurssien saatavuudenkuvaa liikeidean toteuttamiseksi tarvittavia verkostoja ja arvioi yhteistyömahdollisuuksiaarvioi realistisesti valmiuksiaan toimia yrittäjänä tiedostaen yritystoiminnan riskit.

Valinnaiset osaamistavoitteet

Työkyvyn ja hyvinvoinnin ylläpitäminen

Pakolliset osaamistavoitteet, 2 osp

Opiskelija osaa

- huolehtia terveydestään ja toimintakyvystään
- arvioida toimintaympäristönsä ja toimintansa turvallisuutta ja terveellisyttä
- 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">etsii osittain ohjattuna tietoa ikäluokkansa terveydestä ja mahdollisuuksista oman terveytensä ja toimintakykynsä edistämiseksilaatii 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 toiminnoissaedistää osittain ohjattuna terveyttään ja hyvinvointiaan suunnitelman mukaisesti ja arvioi tavoitteidensa toteutumista
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none">etsii tietoa ikäluokkansa terveydestä ja mahdollisuuksista oman terveytensä ja toimintakykynsä edistämiseksilaatii 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 ylläpitämiseksiedistää terveyttään ja hyvinvointiaan suunnitelman mukaisesti ja arvioi realistisesti oman toimintansa vaikutuksia ja tavoitteidensa toteutumista
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none">etsii monipuolista tietoa ikäluokkansa terveyseroista ja mahdollisuuksista oman terveytensä ja toimintakykynsä edistämiseksilaatii 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 ylläpitämiseksiedistää terveyttään ja hyvinvointiaan aktiivisesti ja arvioi realistisesti suunnitelman toteutumista ja tavoitteiden saavuttamista hyödyntäen arvioinnissa myös muilta saamaansa palautetta.

Opiskelija arvioi toimintaympäristönsä ja toimintansa turvallisuutta ja terveellisyttä.

Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none">• toimii sovittujen turvallisuutta ja terveyttä edistävien toimintaohjeiden mukaisesti, yhteistyössä muiden kanssa, mutta tarvitsee ajoittain ohjausta• ottaa työssään huomioon oman ammatin kuormittavuustekijät ja työkyvyn kehittämisen merkityksen tarvitin ajoittain ohjausta• selvittää ohjattuna ergonomian vaikutukset työkykyyn
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none">• toimii sovittujen turvallisuutta ja terveyttä edistävien toimintaohjeiden mukaisesti yhteistyössä muiden kanssa• ottaa työssään huomioon oman ammatin kuormittavuustekijät ja edistää työkykyään• selvittää ergonomian vaikutukset työkykyyn
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none">• toimii sovittujen turvallisuutta ja terveyttä edistävien toimintaohjeiden mukaisesti yhteistyössä muiden kanssa ja arvioi toimintatapojensa kehittämistarpeita• ottaa työssään monipuolisesti huomioon oman ammatin kuormittavuustekijät ja edistää työkykyään• selvittää ergonomian vaikutukset työkykyyn erilaisissa työympäristöissä.

Opiskelija edistää liikunnan avulla opiskelu- ja työkykyään sekä hyvinvointiaan.

Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none">• hakee tietoa liikkumisen tavallisimmista hyödyistä ja vaatimuksista opiskelu- ja työkyvylle sekä ottaa tiedot joiltain osin huomioon terveyttä ja hyvinvointia edistävässä suunnitelmassaan• harjoittaa joiltakin osin opiskelu- ja työkyvyn vaatimia fyysisiä ominaisuuksiaan ja ergonomiataitojaan• liikkuu liikuntatilanteissa ylläpitäen opiskelu- ja työkykyään
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none">• hakee tietoa liikkumisen hyödyistä ja vaatimuksista terveydelle sekä opiskelu- ja työkyvylle ja ottaa tiedot huomioon terveyttä ja hyvinvointia edistävässä suunnitelmassaan• kehittää opiskelu- ja työkyvyn vaatimia fyysisiä ominaisuuksiaan ja ergonomiataitojaan• liikkuu monipuolisesti erilaisissa liikuntatilanteissa ylläpitäen opiskelu- ja työkykyään
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none">• hakee monipuolisesti tietoa liikkumisen hyödyistä ja vaatimuksista terveydelle sekä opiskelu- ja työkyvylle ja ottaa tiedot huomioon fyysisistä toimintakykyä edistävässä suunnitelmassaan huomioiden myös alakohtaiset vaatimukset opiskelu- ja työkyvyn ylläpitoon• kehittää oma-aloitteisesti ja monipuolisesti opiskelu- ja työkyvyn vaatimia fyysisiä ominaisuuksiaan ja ergonomiataitojaan• liikkuu monipuolisesti ja parhaansa yrittäen kaikissa liikuntatilanteissa edistäen opiskelu- ja työkykyään.

Opiskelija ehkäisee tapaturmien syntymistä ja antaa ensiapua.	
Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"> ennakoi mahdollisia tapaturmariskejä liikuntatilanteissa antaa ensiapua tavallisimmissa ensiapua vaativissa tilanteissa, tunnistaa osaamisensa rajat ja hakee lisäapua nopeasti
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"> ehkäisee toiminnallaan liikuntatapaturmien syntymistä antaa ensiapua ja hakee tilanteen niin vaatiessa lisäapua nopeasti
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"> toimii huolellisesti ja ehkäisee liikuntatapaturmien syntymistä antaa ensiapua ja hakee oikea-aikaisesti lisäapua estää toiminnallaan lisätapaturmien syntymistä.

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"> pitää yllä fyysistä toimintakykyään ja osallistuu liikuntatilanteisiin annettujen ohjeiden mukaan ja noudattaa reilun pelin periaatteita käyttää liikunnan harrastamiseen tarvittavia motorisia perustaitoja seuraa kuormittumistaan ja työkykyvaatimuksia suhteessa omaan toimintakykyynsä ohjattuna
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"> pitää yllä fyysistä toimintakykyään ja osallistuu liikuntatilanteisiin aktiivisesti reilun pelin periaatteita noudattaen soveltaa monipuolisesti liikunnan harrastamiseen tarvittavia motorisia perustaitoja seuraa itsenäisesti kuormittumistaan ja työkykyvaatimuksia suhteessa omaan toimintakykyynsä
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"> seuraa, arvioi ja pitää yllä fyysistä toimintakykyään sekä osallistuu liikuntatilanteisiin aktiivisesti edistäen reilun pelin periaatteiden toteutumista soveltaa monipuolisesti liikunnan harrastamiseen tarvittavia motorisia perustaitoja ja liikunnan lajitaitoja arvioi perustellusti kuormittumistaan ja työkykyvaatimuksia suhteessa omaan toimintakykyynsä.

Opiskelija edistää oppilaitosyhteisön ja opiskelijoiden hyvinvointia ja osallisuutta.	
Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"> toimii opiskelijaryhmän jäsenenä osallisuutta edistävästi ja osallistuu opiskelijoille järjestettyihin liikunta- ja muihin tapahtumiin sekä tilaisuuksiin
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"> toimii aktiivisesti opiskelijaryhmän jäsenenä hyvinvointia edistävästi sekä suunnittelee ja osallistuu opiskelijoiden järjestämiin liikunta- ja muihin tapahtumiin sekä tilaisuuksiin
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"> toimii aktiivisesti opiskelijaryhmän jäsenenä sekä suunnittelee ja osallistuu opiskelijoiden järjestämiin liikunta- ja muihin tapahtumiin ja tilaisuuksiin hyvinvointia ja osallisuutta edistävästi.

Kestävän kehityksen edistäminen

Pakolliset osaamistavoittet, 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">tietää kestävän kehityksen ekologisen, taloudellisen, sosiaalisen ja kulttuurisen kestävyuden keskeiset tavoitteetymmärtää luonnonvarojen rajallisuuden ja kestävän käytön merkityksen kansallisestitunnistaa keskeiset toimintatavat kestävän kehityksen edistämiseen käyttäen apuna asiantuntijoita
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none">tietää kestävän kehityksen ekologisen, taloudellisen, sosiaalisen ja kulttuurisen kestävyuden keskeiset tavoitteet ja näiden vaikutuksen toisiinsaymmärtää luonnonvarojen rajallisuuden ja kestävän käytön merkityksen kansallisesti suhteessa globaaliin toimintaympäristöön tuoden esille esimerkkejä näistätunnistaa keskeiset toimintatavat kestävän kehityksen edistämiseen itsenäisesti
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none">tietää kestävän kehityksen ekologisen, taloudellisen, sosiaalisen ja kulttuurisen kestävyuden keskeiset tavoitteet ja näiden vaikutuksen toisiinsa kokonaisvaltaisestiymmärtää luonnonvarojen rajallisuuden ja kestävän käytön merkityksen kansallisesti suhteessa globaaliin toimintaympäristöön esittäen soveltamiskohteitatunnistaa keskeiset toimintatavat kestävän kehityksen edistämiseen itsenäisesti ja eri ulottuvuuksien näkökulmasta.

Opiskelija ottaa huomioon elinkaariajattelun periaatteet.	
Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none">ymmärtää kiertotalouden periaatteentunnistaa tuotteen tai palvelun energia- ja materiaalihokkuudenmäärittää jonkin tuotteen elinkaaren yleisellä tasolla
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none">ymmärtää kiertotalouden periaatteen ja arvioi sen merkitystäarvioi tuotteen tai palvelun energia- ja materiaalihokkuudenmäärittää jonkin tuotteen elinkaaren itsenäisesti
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none">ymmärtää kiertotalouden periaatteen, arvioi sen merkitystä ja esittää kehittämismahdollisuuksiaarvioi tuotteen tai palvelun energia- ja materiaalihokkuuden esittäen tarvittavia uudistamistarpeitamäärittää jonkin tuotteen elinkaaren ymmärtäen kokonaisvaikutukset.

Opiskelija pohtii ratkaisuja eettisistä näkökulmista.

Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none">tunnistaa työhön liittyviä joitakin vaiheita ja tilanteita, joihin sisältyy eettisiä valintojapohtii omien ratkaisujen vaikutusta eettisestä näkökulmasta yhdessä muiden kanssa
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none">tunnistaa työhön liittyviä vaiheita ja tilanteita, joihin sisältyy eettisiä valintojapohtii omien ja muiden ratkaisujen vaikutusta eettisestä näkökulmasta itsenäisesti
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none">tunnistaa monipuolisesti työhön liittyviä vaiheita ja tilanteita, joihin sisältyy eettisiä valintojapohtii ja analysoi omien ja muiden ratkaisujen vaikutusta erilaisten eettisten näkökulmien mukaisesti.

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">• perehtyy työpaikan tai alan toimintaan siten, että osaa arvioida sitä kestävän kehityksen jostakin näkökulmasta (ekologinen, taloudellinen, sosiaalinen tai kulttuurinen) työyhteisön jäsenten kanssa yhdessä• arvioi keskeiset työpaikan tai alan kestävään kehitykseen vaikuttavat tekijät ohjeiden mukaisesti• valitsee yhdessä työyhteisön jäsenten kanssa, mitä kestävän kehityksen näkökulmaa erityisesti tulisi kehittää
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none">• perehtyy työpaikan tai alan toimintaan siten, että osaa arvioida sitä kestävän kehityksen eri näkökulmista (ekologinen, taloudellinen, sosiaalinen ja kulttuurinen) itsenäisesti• arvioi keskeiset työpaikan tai alan kestävään kehitykseen vaikuttavat tekijät• valitsee, mitä kestävän kehityksen näkökulmaa erityisesti tulisi kehittää tehden joitakin aloitteita
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none">• perehtyy työpaikan tai alan toimintaan siten, että osaa arvioida sitä kestävän kehityksen eri näkökulmista (ekologinen, taloudellinen, sosiaalinen ja kulttuurinen) kattavasti• arvioi työpaikan tai alan kestävään kehityksen vaikuttavat tekijät kokonaisvaltaisesti• valitsee, mitä kestävän kehityksen näkökulmaa erityisesti tulisi kehittää perustellen ratkaisunsa ja tehden tarvittavia aloitteita.

Opiskelija suunnittelee kestävän kehityksen edistämiseen liittyviä toimintatapoja.

Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none">• määrittelee tavoitteet kestävän kehityksen edistämiseen ja ongelmien ratkaisemiseen yhteistyössä työyhteisön jäsenten kanssa• valitsee kestävää kehitystä edistävät keinot ja toimintatavat ohjeiden mukaisesti• aikatauluttaa tehtävät ja määrittää resurssit yhteistyössä muiden kanssa• osallistuu tarvittavan yhteistyön määrittämiseen
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none">• määrittelee tavoitteet kestävän kehityksen edistämiseen ja ongelmien ratkaisemiseen itsenäisesti• valitsee kestävää kehitystä edistävät keinot ja toimintatavat• aikatauluttaa tehtävät ja määrittää resurssit• suunnittelee tarvittavan yhteistyön
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none">• määrittelee selkeät ja konkreettiset tavoitteet kestävän kehityksen edistämiseen ja ongelmien ratkaisemiseen• valitsee kestävää kehitystä edistävät keinot ja toimintatavat realistisesti• aikatauluttaa tehtävät ja määrittää resurssit realistisesti• suunnittelee yhteistyön muodot ja osallistamistavat.

Opiskelija toimii kestävän kehityksen edistäjänä työssään tai alallaan.

Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none">• toteuttaa suunnitelmaa työyhteisön jäsenten kanssa• toimii itse kestävän kehityksen periaatteita noudattaen• osallistuu yhteistyöhön muiden kanssa pyrkien muiden motivoimiseen
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none">• toteuttaa suunnitelmaa• toimii itse kestävän kehityksen periaatteita noudattaen välittäen muille tietoa toimintatapojen muutostarpeista• kannustaa ja motivoi muita osallistumaan ennalta määritellyllä menetelmällä
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none">• toteuttaa suunnitelmaa tehden siihen tarvittavat muutokset tilanteen edellyttäessä• toimii itse kestävän kehityksen periaatteita noudattaen, välittää muille tietoa toimintatapojen muutostarpeista ja esittää aktiivisesti muutosehdotuksia• kannustaa ja motivoi muita osallistumaan tilanteeseen sopivia menetelmiä käyttäen.

Opiskelija arvioi kestävän kehityksen edistämisen onnistumista työssään tai alallaan.	
Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"> • arvioi, miten toimintatavat tai tuotokset ovat muuttuneet prosessin aikana käyttäen apuna tarvittavaa tukea • esittää kehittämistarpeita ja jatkosuunnitelman kestävän kehityksen edistämiseksi
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"> • arvioi, miten toimintatavat tai tuotokset ovat muuttuneet prosessin aikana, ja vertaa niitä entiseen • esittää selkeät kehittämistarpeet ja jatkosuunnitelman kestävän kehityksen edistämiseksi
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"> • arvioi, miten toimintatavat tai tuotokset ovat muuttuneet prosessin aikana, ja vertaa niitä entiseen ja arvioi prosessin onnistumista • esittää selkeät ja kehittämistarpeet ja perustellun jatkosuunnitelman kestävän kehityksen edistämiseksi.

2.31. Ympäristötekniesten prosessien hallinta, 20 osp (106330)

Ammattitaitovaatimukset

Opiskelija osaa

- suunnitella omaa työtään ja noudattaa työssään alan turvallisuusohjeita ja -määräyksiä
- arvioida prosessiteollisuuden ympäristövaikutuksia
- toimia prosessiteollisuuden energiapitoisten sivutuotteiden hyödyntämisprosessin työtehtävissä
- toimia jätevesien käsittelyprosessin työtehtävissä
- toimia ilmanpäästöjen käsittelyprosessin työtehtävissä
- noudattaa kestävän kehityksen ympäristöperiaatteita
- toimia työyhteisön jäsenenä työtehtävässään ja arvioida toimintaansa.

Arviointi

Opiskelija suunnittelee omaa työtään ja noudattaa työssään alan turvallisuusohjeita ja -määräyksiä.

Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none">• perehtyy työtehtäväänsä ja suunnittelee oman työnsä ottaen huomioon työturvallisuuden, mutta tarvitsee suunnittelussa ohjausta• noudattaa työturvallisuusohjeita ja tunnistaa työskentelyn vaarat ja niihin liittyviä riskejä, mutta tarvitsee ajoittain ohjausta• työskentelee useimmiten ergonomisesti oikein• osaa tarvittaessa hälyttää apua• käyttää ohjeiden mukaisia suojaimeja ja työvälineitä tarpeen ajoittain ohjausta työvälineiden käytössä• käsittelee kemikaaleja ja työssään syntyviä jätekemikaaleja tarpeen ajoittain ohjausta kemikaalien käsittelyssä• ylläpitää työympäristön ja prosessilaitteiden puhtautta tarpeen ajoittain ohjausta• ennen työn aloitusta varmistaa, että omaa työssä tarvittavat luvat ja pätevyudet (kuten työturvallisuuskortti, tulityöturvallisuuskortti, hygieniakortti, vesityökortti, hätäensiapukortti) tai osaa niissä vaadittavat tiedot ja taidot.
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none">• perehtyy työtehtäväänsä ja suunnittelee oman työnsä ottaen huomioon työturvallisuuden• noudattaa työturvallisuusohjeita sekä havaitsee ja tunnistaa työskentelyn vaarat ja niihin liittyviä riskejä• työskentelee ergonomisesti oikein• osaa tarvittaessa hälyttää apua ja antaa hätäensiapua• käyttää ohjeiden mukaisia suojaimeja ja työvälineitä oikealla tavalla• käsittelee kemikaaleja ja työssään syntyviä jätekemikaaleja ohjeiden mukaisesti• ylläpitää työympäristön ja prosessilaitteiden puhtautta käyttäen tarvittavia apuvälineitä• ennen työn aloitusta varmistaa, että omaa työssä tarvittavat luvat ja pätevyudet (kuten työturvallisuuskortti, tulityöturvallisuuskortti, hygieniakortti, vesityökortti, hätäensiapukortti) tai osaa niissä vaadittavat tiedot ja taidot.
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none">• perehtyy työtehtäväänsä ja suunnittelee itsenäisesti oman työnsä ottaen huomioon prosessin seuraavat vaiheet sekä työturvallisuuden• noudattaa työturvallisuusohjeita, havaitsee ja tunnistaa työskentelyn vaaroja ja niihin liittyviä riskejä sekä ilmoittaa havaitsemistaan puutteista• työskentelee ergonomisesti käyttäen sopivasti kuormittavia ja vaihtelevia työmenetelmiä• osaa tarvittaessa hälyttää apua ja toimia oikein tavallisimmissa sairaus- ja tapaturmatilanteissa• käyttää ohjeiden mukaisia suojaimeja ja työvälineitä oikealla tavalla sekä varmistaa työvälineiden turvallisuuden• käsittelee kemikaaleja ja työssään syntyviä jätekemikaaleja ohjeiden mukaisesti ja osaa arvioida niiden aiheuttamat riskit työturvallisuudelle ja ympäristölle

	<ul style="list-style-type: none"> • ylläpitää oma-aloitteisesti työympäristön ja prosessilaitteiden puhtautta käyttäen tarvittavia apuvälineitä • ennen työn aloitusta varmistaa, että omaa työssä tarvittavat luvat ja pätevyudet (kuten työturvallisuuskortti, tulityöturvallisuuskortti, hygieniakortti, vesityökortti, hätäensiapukortti) tai osaa niissä vaadittavat tiedot ja taidot.
--	--

Opiskelija arvioi prosessiteollisuuden ympäristövaikutuksia.

Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"> • tietää sovellusalan prosessiteollisuuden ilmanpäästöjen lähteet ja vaikutukset ympäristöön tarviten vaikutusten arvioinnissa ajoittain ohjausta • tietää sovellusalan prosessiteollisuuden päästöjen lähteet vesistöihin ja vaikutukset ympäristöön tarviten vaikutusten arvioinnissa ajoittain ohjausta • tietää sovellusalan prosessiteollisuuden jätteiden lähteet, koostumuksen ja vaikutukset ympäristöön tarviten vaikutusten arvioinnissa ajoittain ohjausta • tietää sovellusalallaan syntyvien jätteiden käsittelymenetelmät tarviten ajoittain ohjausta
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"> • tietää sovellusalan prosessiteollisuuden ilmanpäästöjen lähteet ja vaikutukset ympäristöön • tietää sovellusalan prosessiteollisuuden päästöjen lähteet vesistöihin ja vaikutukset ympäristöön • tietää sovellusalan prosessiteollisuuden jätteiden lähteet, koostumuksen ja vaikutukset ympäristöön • tietää sovellusalallaan syntyvien jätteiden käsittelymenetelmät sekä menetelmiä jätteiden vähentämiseksi
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"> • tietää sovellusalan prosessiteollisuuden ilmanpäästöjen lähteet sekä vaikutukset ympäristöön ja niiden vähennysmenetelmiä • tietää sovellusalan prosessiteollisuuden päästöjen lähteet vesistöihin sekä vaikutukset ympäristöön ja niiden vähennysmenetelmiä • tietää sovellusalan prosessiteollisuuden jätteiden lähteet, koostumuksen sekä vaikutukset ympäristöön ja niiden vähennysmenetelmiä • tietää sovellusalallaan syntyvien jätteiden käsittelymenetelmät sekä menetelmiä jätteiden vähentämiseksi tai uudelleenkäytettäväksi.

Opiskelija toimii prosessiteollisuuden energiapitoisten sivutuotteiden hyödyntämisprosessin työtehtävissä.

Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"> tietää prosessiteollisuuden energiapitoisten sivutuotteiden hyödyntämisen tietää prosessiteollisuuden energiapitoisten sivutuotteiden hyödyntämiseen käytettäviä menetelmiä käyttää tarkoituksenmukaisesti prosessiteollisuuden energiapitoisten sivutuotteiden käsittelyprosessiin kuuluvia työvälineitä, koneita ja laitteistoja tarvitien ajoittain ohjausta
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"> tietää prosessiteollisuuden energiapitoisten sivutuotteiden hyödyntämisen merkityksen osana prosessikokonaisuutta tietää prosessiteollisuuden energiapitoisten sivutuotteiden hyödyntämisen menetelmät ja niiden toimintaperiaatteet käyttää tarkoituksenmukaisesti prosessiteollisuuden energiapitoisten sivutuotteiden käsittelyprosessiin kuuluvia työvälineitä, koneita ja laitteistoja
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"> ymmärtää prosessiteollisuuden energiapitoisten sivutuotteiden hyödyntämisen merkityksen osana prosessikokonaisuutta ymmärtää prosessiteollisuuden energiapitoisten sivutuotteiden hyödyntämisessä käytettävät menetelmät sekä niiden toimintaperiaatteet ja sivutuotteiden laadun merkityksen prosessissa käyttää tarkoituksenmukaisesti ja monipuolisesti prosessiteollisuuden energiapitoisten sivutuotteiden käsittelyprosessiin kuuluvia työvälineitä, koneita ja laitteistoja.

Opiskelija toimii jätevesien käsittelyprosessin työtehtävissä.

Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"> tietää jätevesien puhdistusprosessissa käytettävät menetelmät, mutta tarvitsee siinä ajoittain ohjausta käyttää jätevesien puhdistusprosessissa käytettäviä laitteita huomioiden laadulliset tavoitteet, mutta tarvitsee ajoittain ohjausta
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"> tietää jätevesien puhdistusprosessissa käytettävät menetelmät ja niiden toimintaperiaatteet käyttää jätevesien puhdistusprosessissa käytettäviä laitteita huomioiden laadulliset tavoitteet
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"> ymmärtää jätevesien puhdistusprosessissa käytettävät menetelmät ja niiden toimintaperiaatteet sekä laadunvalvonnan merkityksen prosessin toiminnalle käyttää jätevesien puhdistusprosessissa käytettäviä laitteita huomioiden laadulliset ja taloudelliset tavoitteet.

Opiskelija toimii ilmanpäästöjen käsittelyprosessin työtehtävissä.

Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none">• selvittää yrityksen ilmanpäästöjen mittaamiseen ja valvontaan käytettäviä laitteita ja menetelmiä, mutta tarvitsee siinä ajoittain ohjausta• käyttää ilmanpäästöjen vähentämiseen käytettäviä laitteita ja menetelmiä tarpeen ajoittain ohjausta
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none">• selvittää yrityksen ilmanpäästöjen mittaamisessa ja valvonnassa käytettäviä laitteita ja menetelmiä• käyttää ilmanpäästöjen vähentämiseen käytettäviä laitteita ja menetelmiä
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none">• selvittää yrityksen ilmanpäästöjen mittaamiseen ja valvontaan käytettäviä laitteita ja menetelmiä sekä raaka-aineiden tai prosessin vaikutukset päästöjen vähentämiseen• käyttää ilmanpäästöjen vähentämiseen käytettäviä laitteita ja menetelmiä itsenäisesti.

Opiskelija noudattaa kestävän kehityksen ympäristöperiaatteita.

Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none">• toimii alan ympäristöohjeiden mukaisesti tarpeen niiden soveltamisessa ajoittain ohjausta• työskentelee pääsääntöisesti tuhlausta välttäen sekä käsittelee, lajittelee ja hävittää työssään syntyviä jätteitä tarpeen ajoittain ohjausta• työskentelee aiheuttamatta haittaa ympäristölle tarpeen ajoittain ohjausta
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none">• toimii alan ympäristöohjeiden mukaisesti• työskentelee tuhlausta välttäen sekä käsittelee, lajittelee ja hävittää työssään syntyviä jätteitä ohjeiden mukaisesti• työskentelee aiheuttamatta haittaa ympäristölle sekä tietää alan ympäristövaikutukset
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none">• toimii alan ympäristöohjeiden mukaisesti ja tunnistaa työtehtäviinsä liittyvät ympäristöriskit• työskentelee tuhlausta välttäen, käsittelee, lajittelee ja hävittää työssään syntyviä jätteitä ohjeiden mukaisesti ja osaa arvioida jätteiden aiheuttamia riskejä• työskentelee aiheuttamatta haittaa ympäristölle ja tietää alan ympäristövaikutukset ja menetelmiä niiden vähentämiseksi.

Opiskelija toimii työyhteisön jäsenenä työtehtävässään ja arvioi toimintaansa.

Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"> • toimii vuorovaikutuksessa työyhteisössään • työskentelee toimintajärjestelmän (mm. laatu-, energia- ja ympäristöjärjestelmä) mukaisesti tarvitun ajoittain ohjausta • noudattaa työelämän sopimuksia ja aikatauluja • selviytyy tutuista vastuullaan olevista työtehtävistä, mutta muuttuvissa valintatilanteissa tarvitsee ohjausta ja tukea • selviytyy tehtävässään suomen tai ruotsin kielellä ja tuntee alan sanastoa sekä selviytyy auttavasti yhdellä vieraalla kielellä tehtävänsä edellyttämällä tavalla • ottaa vastaan palautetta ja korjaa tarvittaessa työskentelyään ja toimintaansa palautteen perusteella
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"> • toimii yhteistyössä ja vuorovaikutuksessa työyhteisössään • työskentelee toimintajärjestelmän (mm. laatu-, energia- ja ympäristöjärjestelmä) mukaisesti ja selvittää oman työnsä merkityksen tuotteen laadulle • toimii työelämän sopimusten, säädösten ja yrityksen arvojen mukaan sekä noudattaa aikatauluja • selviytyy vastuullaan olevista työtehtävistä ja muuttuvista valintatilanteista oma-aloitteisesti ja osaa etsiä ratkaisuja työhön liittyviin ongelmiin • toimii tehtävässään suomen tai ruotsin kielellä ja käyttää alan sanastoa sekä selviytyy tehtävässään yhdellä vieraalla kielellä tehtävänsä edellyttämällä tavalla • ottaa vastaan palautetta, arvioi omaa työskentelyään ja osaamistaan realistisesti sekä löytää omasta toiminnastaan mahdollisia kehittämiskohteita
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"> • toimii luontevasti yhteistyössä ja vuorovaikutuksessa työyhteisössään • työskentelee toimintajärjestelmän (mm. laatu-, energia- ja ympäristöjärjestelmä) mukaisesti ja selvittää oman työnsä ja ohjeiden merkityksen tuotteen sekä toiminnan laadulle • toimii työelämän sopimusten ja säädösten ja yrityksen arvojen mukaisesti vaihtelevissa tilanteissa sekä noudattaa aikatauluja • selviytyy vastuullaan olevista työtehtävistä ja muuttuvista valintatilanteista oma-aloitteisesti ja osaa esittää toiminnalleen mahdollisia vaihtoehtoisia toimintatapoja sekä etsiä ratkaisuja työhön liittyviin ongelmiin • toimii tehtävässään suomen tai ruotsin kielellä ja käyttää ammattimaisesti alan sanastoa sekä toimii joustavasti yhdellä vieraalla kielellä tehtävänsä edellyttämällä tavalla • ottaa vastaan palautetta, arvioi omaa työskentelyään ja osaamistaan todenmukaisesti, löytää omasta toiminnastaan mahdollisia kehittämiskohteita sekä osaa esittää korjausehdotuksia.

Ammattitaidon osoittamistavat

Opiskelija osoittaa ammattitaitonsa näytössä käytännön työtehtävissä toimimalla prosessiteollisuuden ympäristössä ympäristötekniisten prosessien hallintatehtävissä.

Siltä osin kuin tutkinnon osassa vaadittua ammattitaitoa ei voida arvioida näytön perusteella, ammattitaidon osoittamista täydennetään yksilöllisesti muilla tavoin.

2.32. 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">• hankkii yrityksen liiketoiminnan eri osa-alueiden suunnittelussa tarvittavaa tietoa• hyödyntää tietoa yritystoimintaa tukevista palveluista• asettaa yritykselle strategisia tavoitteita• tunnistaa yritystoimintaan liittyviä riskejä
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none">• täsmentää yritykselle strategiset tavoitteet ja niille asiakaslähtöisen toimenpidesuunnitelman• laatii budjetit ja rahoitussuunnitelman tiedostaen yrittäjän aseman• tunnistaa yritystoimintaan liittyvät keskeiset riskit
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none">• täsmentää ennakoivasti ja perustellen yritykselle strategiset tavoitteet ja niille asiakaslähtöisen suunnitelman ja toteuttaa suunnitelmaa tavoitteiden saavuttamiseksi• laatii budjetit ja rahoitussuunnitelman itsenäisesti tiedostaen yrittäjän aseman• tunnistaa ja arvioi yritystoimintaan liittyvät riskit.

Opiskelija rakentaa liiketoimintaa edistäviä yhteistyöverkostoja.

Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none">• täsmentää toiminnan kannalta keskeisiä yhteistyökumppaneita• suunnittelee yhteistyötä keskeisten kumppaneiden kanssa
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none">• hankkii yksin tai ryhmän jäsenenä keskeisen yhteistyökumppanin• sopii yhteistyön muodosta hankkimansa yhteistyökumppanin kanssa• solmii tarvittaessa yhteistyösopimuksen vastuut ja velvollisuudet huomioiden
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none">• hankkii yksin tai ryhmän jäsenenä yhteistyökumppaneita ja sopii yhteistyön muodoista• solmii yhteistyösopimuksia vastuut ja velvollisuudet huomioiden.

Opiskelija harjoittaa yritystoimintaa.

Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none">• harjoittaa yritystoimintaa yksin tai osana yhteisöä• hoitaa sovittua liiketoiminnan osa-alueita• ratkaisee asiakaslähtöisesti yrityksen toimintaan liittyviä ongelmatilanteita, mutta tarvitsee jonkin verran tukea• toimii toimialan lainsäädännön mukaisesti
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none">• harjoittaa yritystoimintaa yksin tai osana yhteisöä• hoitaa itsenäisesti sovittua liiketoiminnan osa-alueita• ratkaisee asiakaslähtöisesti yrityksen toimintaan liittyviä ongelmatilanteita• toimii toimialan lainsäädännön mukaisesti
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none">• harjoittaa yritystoimintaa yksin tai osana yhteisöä• hoitaa itsenäisesti eri liiketoiminnan osa-alueita osoittaen toiminnassa joustavuutta ja hyvää ajankäytön hallintaa• ratkaisee asiakaslähtöisesti yrityksen toimintaan liittyviä ongelmatilanteita varmistaen asiakastyytyväisyyden• toimii toimialan lainsäädännön mukaisesti.

Opiskelija arvioi ja kehittää yrityksen toimintaa.

Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none">• arvioi omaa toimintaansa yrityksessä osana kokonaisuutta• arvioi yksin tai ryhmän jäsenenä yrityksen toimintaa
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none">• arvioi toimintaansa ja asettaa toiminnalleen tavoitteita yrityksen strategisten tavoitteiden mukaisesti• tekee yksin tai ryhmän jäsenenä ehdotuksia yrityksen toiminnan kehittämiseksi huomioiden asiakkaiden ja sidosryhmien odotukset sekä laatu- ja kustannustavoitteet
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none">• arvioi toimintaansa yrityksessä suhteessa yrityksen strategiaan tavoitteisiin• tekee aktiivisesti perusteltuja ehdotuksia, valintoja ja päätöksiä yritystoiminnan kehittämiseksi strategisten tavoitteiden suuntaisesti.

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.

2.33. 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"> • kartoittaa omia vahvuuksiaan toimia yrittäjänä • tuo esiin oman osaamisensa
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"> • kartoittaa omat vahvuutensa toimia yrittäjänä • esittelee yritystoiminnassa tarvittavan osaamisensa
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"> • tuo esiin omat vahvuutensa ja niiden hyödyntämismahdollisuudet yrittäjänä toimittaessa • arvioi omaa osaamistaan ja kehittymistarpeitaan.

Opiskelija etsii ja etsii liiketoimintamahdollisuuksia.

Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none"> • kartoittaa omien vahvuksiensa pohjalta, millaisia liiketoimintamahdollisuuksia on löydettävissä • kartoittaa valitsemallaan alalla toimivia yrityksiä ja asiakkaita tarvitun ajoittain ohjausta
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none"> • kartoittaa valitsemallaan alalla toimivia yrityksiä ja asiakkaita • arvioi kartoituksen pohjalta liiketoimintamahdollisuuksia
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none"> • arvioi itsenäisesti, millaisia innovatiivisia liiketoimintamahdollisuuksia markkinoilta on löydettävissä • esittelee yhden tai useamman yritysideoita tai liiketoimintamahdollisuuden.

Opiskelija kehittää liikeidean ja laatii sille liiketoimintasuunnitelman.

Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none">• selvittää markkinoiden ja kilpailutilanteen kehitysnäkymiä• kehittää toteuttamiskelpoisen liikeidean• esittää suunnitelman yrityksen toiminnoista, mutta tarvitsee jonkin verran ohjausta• selvittää yritystoiminnan käynnistämisen vaatimaa rahantarvetta• ottaa suunnittelussa huomioon toimialan lainsäädännön
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none">• selvittää ja ennakoii markkinoiden ja kilpailutilanteen kehitysnäkymiä• esittää liikeidean pohjalta suunnitelman eri toimintojen hallinnoinnista ja resursoinnista• laskee yritystoimintaan liittyviä kustannuksia ja suunnittelee rahoitusta• ottaa suunnittelussa huomioon toimialan lainsäädännön
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none">• ennakoii ja analysoi markkinoiden ja kilpailutilanteen kehitysnäkymiä• esittää liikeidean pohjalta realistisen ja perustellun suunnitelman eri toimintojen hallinnoinnista ja resursoinnista• laatii budjetit ja rahoitussuunnitelman• tekee yrityksen riskienhallinta-analyysin ja turvallisuussuunnitelman• ottaa suunnittelussa huomioon toimialan lainsäädännön.

Opiskelija verkostoituu sidosryhmien kanssa.

Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none">• tunnistaa yritystoimintaansa liittyviä sidosryhmiä• esittelee yrityksen toimintamallin jollekin sidosryhmälle
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none">• valitsee oman toimintansa kannalta keskeisiä sidosryhmiä• esittelee havainnollisesti ja myyvästi yrityksen toimintamallin jollekin keskeiselle sidosryhmälle
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none">• tekee aloitteellista yhteistyötä valittujen sidosryhmien kanssa• esittää havainnollisesti ja perustellen yrityksen toimintamallin valituille sidosryhmille.

Opiskelija laatii yrityksen perustamiseen liittyvät asiakirjat.

Opiskelija	
Tyydyttävä T1	<ul style="list-style-type: none">• valitsee ohjattuna yritykselle yritysmuodon• laatii ohjattuna yrityksen perustamisasiakirjat
Tyydyttävä T2	
Hyvä H3	<ul style="list-style-type: none">• valitsee sopivan yritysmuodon• selvittää yrityksen keskeiset perustamisasiakirjat ja laatii ne
Hyvä H4	
Kiitettävä K5	<ul style="list-style-type: none">• valitsee itsenäisesti ja perustellen yritysmuodon• laatii itsenäisesti yrityksen perustamisasiakirjat ja muut tarvittavat sopimusasiakirjat.

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.