

**Tutkinnon perusteet**

# **Prosessiteollisuuden perustutkinto, luonnos**



OPETUSHALLITUS  
UTBILDNINGSTYRELSEN

# Prosessiteollisuuden perustutkinto, luonnos

## Tutkinnon suorittaneen 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 turvallisuusohjeiden mukaisesti
- käyttää prosessiohjauksen automaatiojärjestelmiä ja seurata prosessi- ja kenttälaitteiden toimintaa
- valvoa, ohjata ja säätää työalueensa prosesseja
- varmistaa prosessien häiriötöntä toimintaa
- tehdä käyttäjäkunnossapitoa.

## Työtehtäviä, joissa tutkinnon suorittanut voi toimia

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.

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

<b>Perusteen nimi</b>	Prosessiteollisuuden perustutkinto, luonnos
<b>Määräyksen diaarinumero</b>	
<b>Tutkintonimikkeet</b>	Prosessinhoitaja (10042) Valutuotevalmistaja (10202)
<b>Pdf luotu</b>	05.04.2023

# Sisältö

1. Tutkinnon muodostuminen. . . . .	1
2. Tutkinnon osat. . . . .	4
2.1. Tuotantoprosessin käynnissäpito, 40 osp. . . . .	4
2.2. Tuotantoprosessin ohjaaminen, 40 osp. . . . .	6
2.3. Bioteknisten yksikköprosessien hallinta, 35 osp. . . . .	8
2.4. Kemianteollisuuden yksikköprosessien hallinta, 35 osp. . . . .	10
2.5. Massanvalmistusprosessissa toimiminen, 35 osp. . . . .	13
2.6. Paperin- ja kartonginvalmistusprosessissa toimiminen, 35 osp. . . . .	15
2.7. Paperin- ja kartonginjalostusprosessissa toimiminen, 35 osp. . . . .	17
2.8. Metallin valmistus- tai jalostusprosessien hallinta, 35 osp. . . . .	19
2.9. Kertamuottivalukappaleiden valmistaminen, 35 osp. . . . .	21
2.10. Kestomuottivalukappaleiden valmistaminen, 35 osp. . . . .	24
2.11. Akkualan työtehtävissä toimiminen, 15 osp. . . . .	26
2.12. Energiantuotantoprosessissa toimiminen, 15 osp. . . . .	28
2.13. Erityistä hygieniaa vaativassa prosessissa toimiminen, 15 osp. . . . .	30
2.14. Metallin muokkaus, 15 osp. . . . .	32
2.15. Metallurgisessa prosessissa toimiminen, 15 osp. . . . .	33
2.16. Prosessin kehitys- ja koeajotoiminnassa toimiminen, 15 osp. . . . .	36
2.17. Teollisuuden tuotantoprosessin seuranta ja laadunvalvonta, 15 osp (107012). . . . .	38
2.18. Teollisuusrobotin käyttö tuotantoprosessissa, 15 osp. . . . .	40
2.19. Tuotantoprosessissa toimiminen, 15 osp. . . . .	42
2.20. Tuoteosaaminen ja pakkausautomaatio, 15 osp. . . . .	43
2.21. Vedenpuhdistusprosessissa toimiminen, 15 osp. . . . .	46
2.22. Huippuosajana toimiminen, 15 osp (106730). . . . .	48
2.23. Ilmastovastuullinen toiminta, 15 osp (106735). . . . .	50
2.24. Kansainvälisessä työympäristössä toimiminen, 15 osp (106734). . . . .	51
2.25. Työpaikkaohjaajaksi valmentautuminen, 5 osp (106731). . . . .	53
2.26. Yritystoiminnan suunnittelu, 15 osp (106732). . . . .	55
2.27. Yrityksessä toimiminen, 15 osp (106733). . . . .	57
2.28. Viestintä- ja vuorovaikutusosaaminen, 11 osp (106727). . . . .	59
2.29. Matemaattis-luonnontieteellinen osaaminen, 6 osp (106728). . . . .	86
2.30. Yhteiskunta- ja työelämäosaaminen, 9 osp (106729). . . . .	90
4. Osaamisen arviointi. . . . .	102
5. Liite 1. Arvoperusta. . . . .	103

6. Liite 2. Luvat ja pätevyudet. . . . .	104
--	-----

# 1. Tutkinnon muodostuminen

Prosessiteollisuuden perustutkinnon laajuus on 180 osaamispistettä. Tutkinto muodostuu ammatillisista tutkinnon osista (145 osaamispistettä) ja yhteisistä tutkinnon osista (35 osaamispistettä). Ammatillisista tutkinnon osista pakollisia on 80 osaamispistettä ja valinnaisia 65 osaamispistettä.

Prosessiteollisuuden perustutkinnossa on kaksi tutkintonimikettä:

- prosessinhoitaja
- valutuotevalmistaja.

<b>AMMATILLISET TUTKINNON OSAT   145 OSP</b>
<b>Pakolliset tutkinnon osat   80 osp</b>
Tuotantoprosessin käynnissäpito, 40 osp
Tuotantoprosessin ohjaaminen, 40 osp
<b>Prosessinhoitaja   35 osp</b>
<b>Valinnaiset tutkinnon osat   35 osp</b>
<i>Tästä suuntaavien valinnaisten tutkinnon osien ryhmästä valitaan yksi tutkinnon osa</i>
Bioteknisten yksikköprosessien hallinta, 35 osp
Kemianteollisuuden yksikköprosessien hallinta, 35 osp
Massanvalmistusprosessissa toimiminen, 35 osp
Paperin- ja kartonginvalmistusprosessissa toimiminen, 35 osp
Paperin- ja kartonginjalostusprosessissa toimiminen, 35 osp
Metallin valmistus- tai jalostusprosessien hallinta, 35 osp
<b>Valutuotevalmistaja   35 osp</b>
<b>Valinnaiset tutkinnon osat   35 osp</b>
<i>Tästä suuntaavien valinnaisten tutkinnon osien ryhmästä valitaan yksi tutkinnon osa</i>
Kertamuottivalukappaleiden valmistaminen, 35 osp
Kestomuottivalukappaleiden valmistaminen, 35 osp
<b>Valinnaiset tutkinnon osat   30 osp</b>
Akkualan työtehtävissä toimiminen, 15 osp
Energiantuotantoprosessissa toimiminen, 15 osp
Erityistä hygieniaa vaativassa prosessissa toimiminen, 15 osp
Metallin muokkaus, 15 osp
Metallurgisessa prosessissa toimiminen, 15 osp
Prosessin kehitys- ja koeajotoiminnassa toimiminen, 15 osp
Teollisuuden tuotantoprosessin seuranta ja laadunvalvonta, 15 osp
Teollisuusrobotin käyttö tuotantoprosessissa, 15 osp
Tuotantoprosessissa toimiminen, 15 osp
Tuoteosaaminen ja pakkausautomaatio, 15 osp
Vedenpuhdistusprosessissa toimiminen, 15 osp
Huippuosajana toimiminen, 15 osp
Ilmastovastuullinen toiminta, 15 osp
Kansainvälisessä työympäristössä toimiminen, 15 osp
Työpaikkaohjaajaksi valmentautuminen, 5 osp
Yritystoiminnan suunnittelu, 15 osp
Yrityksessä toimiminen, 15 osp
<b>Tutkinnon osa suuntaavien valinnaisten tutkinnon osien ryhmästä   30 osp</b>
<b>Paikallisiin ammattitaitovaatimuksiin perustuva tutkinnon osa   5-15 osp</b>

<p><i>Tutkinnon osa tai osat sisältävät 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><b>Tutkinnon osa ammatillisesta perustutkinnosta, ammattitutkinnosta tai erikoisammattitutkinnosta   5-15 osp</b></p> <p><i>Tutkintoon voi valita tutkinnon osan tai osia toisen ammatillisen perustutkinnon, ammattitutkinnon tai erikoisammattitutkinnon perusteesta.</i></p>
<p><b>Korkeakouluopinnot   5-15 osp</b></p> <p><i>Tutkinnon osa sisältää ammatillista osaamista tukevia korkeakouluopintoja.</i></p>
<p><b>Yhteisten tutkinnon osien osa-alueita, lukio-opintoja tai muita jatko-opintovalmiuksia tukevia opintoja   1-25 osp</b></p>
<p><b>YHTEISET TUTKINNON OSAT   35 OSP</b></p>
<p>Viestintä- ja vuorovaikutusosaaminen, 11 osp</p>
<p>Matemaattis-luonnontieteellinen osaaminen, 6 osp</p>
<p>Yhteiskunta- ja työelämäosaaminen, 9 osp</p>
<p><b>Yhteisten tutkinnon osien valinnaiset osaamistavoitteet   9 osp</b></p> <p><i>Yhteisten tutkinnon osien valinnaiset osaamistavoitteet ovat 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></p>

## 2. Tutkinnon osat

### 2.1. Tuotantoprosessin käynnissäpito, 40 osp

#### Ammattitaitovaatimukset

##### Työtehtävään valmistautuminen

Opiskelija

- noudattaa työaikoja
- perehtyy työtehtävään ja suunnittelee oman työnsä
- huolehtii tiedonsiirrosta työn edellyttämällä tavalla
- osaa toimia monikulttuurisessa ja kansainvälisessä työympäristössä

##### Prosessiteollisuuden toimintaympäristön tuntemus

Opiskelija

- tuntee työalueen prosessin materiaalivirrat
- ottaa työssä huomioon edellisen ja seuraavan työvaiheen
- ottaa huomioon kemikaalien ominaisuudet ja käyttää niitä ohjeiden mukaisesti
- tekee työssä tarvittavia laskutoimituksia
- nimeää ja kirjoittaa käyttämiensä kemiallisten yhdisteiden kaavoja sekä ymmärtää reaktioyhtälöitä ja laskuja
- tietää yleisimpien prosessisuureiden, kuten paine, lämpötila, pinnankorkeus ja virtausnopeus mittausten menetelmiä ja mittauslaitteiden toimintaperiaatteita
- ymmärtää fysiikan perussuureiden merkityksen sekä niiden muutosten vaikutuksen työalueella
- käyttää työalueen tietojärjestelmiä tietoturvallisuuden vaatimukset huomioiden
- työskentelee työpaikan toimintajärjestelmän mukaisesti

##### Käyttäjäkunnossapidossa toimiminen

Opiskelija

- selvittää prosessin toiminnan prosessikaavioista
- osaa tulkita PI-kaaviota
- tunnistaa ja paikantaa prosessilaitteita työalueelta ja tietää niiden toimintaperiaatteita
- tunnistaa eri pumppu- ja venttiilityyppisiä, kuljettimia ja tietää niiden toimintaperiaatteita
- tekee työalueellaan tarvittavat kenttäkierrokset
- tekee työalueella ohjeiden mukaiset käyttäjäkunnossapitotyöt
- toimii ryhmän mukana prosessin huoltotoimenpiteissä
- tietää pneumatiikan, hydraulikan ja sähkötekniikan perusteet ja tunnistaa niihin liittyviä laitteita
- tietää 0-energiatilan merkityksen
- tulkitsee työalueen mittausdataa ja tekee tarvittavia säätötoimenpiteitä
- osaa toimia yleisimmissä häiriö- ja poikkeustilanteissa

##### Turvallinen toiminta

Opiskelija

- toimii työssään työturvallisuuteen liittyvien määräysten sekä ohjeiden mukaisesti
- arvioi ja havainnoi työhönsä liittyviä turvallisuusriskejä
- ilmoittaa turvallisuuspoikkeamista, koneiden ja laitteiden vioista ja vahingoista
- työskentelee ergonomisesti
- käyttää työssään ohjeiden mukaisesti henkilö- ja muita suojaimia
- käyttää työssään ohjeiden mukaisia työvälineitä ja työmenetelmiä
- osaa toimia hätä- ja onnettomuustilanteissa



## Vastuullisuus

### Opiskelija

- huolehtii työalueen työvälineiden, koneiden ja laitteiden puhtaudesta sekä käyttökuntoisuudesta
- minimoi työssään jätteiden ja hävikin syntyä
- etsii tietoa käyttämiensä kemikaalien käyttöturvallisuustiedotteista
- käsittelee ja hävittää työssä käytettäviä kemikaaleja ohjeiden mukaisesti.

## Arviointi

Opiskelija	
Tyydyttävä 1	<ul style="list-style-type: none"><li>• toteuttaa työn ohjeiden mukaisesti</li><li>• toimii yhteistyökykyisesti</li><li>• tarvitsee joissakin tilanteissa lisäohjeita</li><li>• hyödyntää työssä tarvittavaa perustietoa</li><li>• muuttaa toimintaansa saamansa palautteen mukaisesti</li></ul>
Tyydyttävä 2	<ul style="list-style-type: none"><li>• toteuttaa työn oma-aloitteisesti ja ohjeiden mukaisesti</li><li>• toimii yhteistyökykyisesti ja vuorovaikutteisesti</li><li>• tarvitsee vain harvoissa tilanteissa lisäohjeita</li><li>• hyödyntää työssä tarvittavaa tietoa tarkoituksenmukaisesti</li><li>• muuttaa toimintaansa saamansa palautteen ja omien havaintojen mukaisesti</li></ul>
Hyvä 3	<ul style="list-style-type: none"><li>• toteuttaa työkokonaisuuden itsenäisesti</li><li>• toimii yhteistyökykyisesti ja aloitteellisesti vuorovaikutustilanteissa</li><li>• selviytyy tavanomaisista ongelmanratkaisutilanteista</li><li>• hyödyntää työssä tarvittavaa tietoa monipuolisesti</li><li>• arvioi suoriutumistaan realistisesti</li></ul>
Hyvä 4	<ul style="list-style-type: none"><li>• suunnittelee ja toteuttaa työkokonaisuuden itsenäisesti</li><li>• toimii yhteistyökykyisesti ja rakentavasti vuorovaikutustilanteissa</li><li>• selviytyy ongelmanratkaisutilanteista hyödyntäen monipuolisia ratkaisutapoja</li><li>• soveltaa työssä tarvittavaa tietoa monipuolisesti ja perustellusti</li><li>• arvioi suoriutumistaan realistisesti sekä tunnistaa vahvuuksiaan ja kehittämisen kohteitaan</li></ul>
Kiitettävä 5	<ul style="list-style-type: none"><li>• suunnittelee ja toteuttaa työkokonaisuuden itsenäisesti ottaen huomioon muut toimijat</li><li>• toimii yhteistyökykyisesti ja rakentavasti haastavissakin vuorovaikutustilanteissa</li><li>• soveltaa työssä tarvittavaa tietoa ongelmanratkaisutilanteissa monipuolisesti ja kriittisesti</li><li>• esittää työhön ja toimintaympäristöön liittyviä perusteltuja kehittämissuhteita</li><li>• arvioi suoriutumistaan realistisesti ja esittää perusteltuja ratkaisuja osaamisensa kehittämiseen</li><li>• ymmärtää oman työnsä merkityksen osana laajempaa kokonaisuutta</li></ul>

## Ammattitaidon osoittamistavat

Opiskelija osoittaa ammattitaitonsa näytössä käytännön työtehtävissä toimimalla prosessiteollisuuden käynnissäpidon työtehtävissä. Siltä osin kuin tutkinnon osassa vaadittua ammattitaitoa ei voida arvioida näytön perusteella, ammattitaidon osoittamista täydennetään yksilöllisesti muilla tavoin.

Lisäksi opiskelija suorittaa työelämän edellyttämät luvat ja pätevyudet, jotka ovat välttämättömiä ammattitaitovaatimuksissa edellytetyn osaamisen osoittamiseksi.

## 2.2. Tuotantoprosessin ohjaaminen, 40 osp

### Ammattitaitovaatimukset

#### Työtehtävään valmistautuminen

Opiskelija

- noudattaa työaikoja
- perehtyy työtehtävään ja suunnittelee oman työnsä
- huolehtii tiedonsiirrosta työn edellyttämällä tavalla
- osaa toimia monikulttuurisessa ja kansainvälisessä työympäristössä

#### Toimintaympäristön tuntemus

Opiskelija

- tuntee työalueen prosessin materiaalivirrat
- ottaa työssä huomioon edellisen ja seuraavan työvaiheen
- käyttää työalueen tietojärjestelmiä tietoturvallisuuden vaatimukset huomioiden
- työskentelee työpaikan toimintajärjestelmän mukaisesti

#### Kokonaisprosessien tuntemus

Opiskelija

- tunnistaa erilaisia prosessilaitteita ja ymmärtää niiden merkityksen prosessissa
- seuraa prosessilaitteiden toimintaa
- tuntee prosessissa käytettävät mittalaitteet ja niiden toimintaperiaatteet
- tunnistaa prosessiautomaation kentälaitteita ja seuraa niiden toimintaa
- tekee tarvittavia kenttäkierroksia

#### Prosessin ohjaus

Opiskelija

- ymmärtää säätöpiirin toimintaperiaatteen
- seuraa prosessin toimintaa sekä mitattavia suureita
- osaa tulkita toimenpide-, hälytys-, trendi- ja analyysiarvoja
- säätää prosessia havaintojen ja mittausdatan perusteella
- osaa käyttää prosessinohjausjärjestelmää
- osaa käynnistää ja pysäyttää prosessit tarvittaessa

#### Turvallinen toiminta

Opiskelija

- toimii työssään työturvallisuuteen liittyvien määräysten sekä ohjeiden mukaisesti
- arvioi ja havainnoi työhönsä liittyviä turvallisuusriskejä
- ilmoittaa turvallisuuspoikkeamista, koneiden ja laitteiden vioista ja vahingoista
- työskentelee ergonomisesti
- käyttää työssään ohjeiden mukaisesti henkilö- ja muita suojaimia
- käyttää työssään ohjeiden mukaisia työvälineitä ja työmenetelmiä
- osaa toimia hätä- ja onnettomuustilanteessa

#### Vastuullisuus

Opiskelija

- huolehtii työalueen työvälineiden, koneiden ja laitteiden puhtaudesta sekä käyttökuntoisuudesta
- minimoi työssään jätteen ja hävikin syntyä
- etsii tietoa käyttämiensä kemikaalien käyttöturvallisuustiedotteista
- käsittelee ja hävittää työssä käytettäviä kemikaaleja ohjeiden mukaisesti.

## Arviointi

Opiskelija	
Tyydyttävä 1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• toteuttaa työn ohjeiden mukaisesti</li> <li>• toimii yhteistyökykyisesti</li> <li>• tarvitsee joissakin tilanteissa lisäohjeita</li> <li>• hyödyntää työssä tarvittavaa perustietoa</li> <li>• muuttaa toimintaansa saamansa palautteen mukaisesti</li> </ul>
Tyydyttävä 2	<ul style="list-style-type: none"> <li>• toteuttaa työn oma-aloitteisesti ja ohjeiden mukaisesti</li> <li>• toimii yhteistyökykyisesti ja vuorovaikutteisesti</li> <li>• tarvitsee vain harvoissa tilanteissa lisäohjeita</li> <li>• hyödyntää työssä tarvittavaa tietoa tarkoituksenmukaisesti</li> <li>• muuttaa toimintaansa saamansa palautteen ja omien havaintojen mukaisesti</li> </ul>
Hyvä 3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• toteuttaa työkokonaisuuden itsenäisesti</li> <li>• toimii yhteistyökykyisesti ja aloitteellisesti vuorovaikutustilanteissa</li> <li>• selviytyy tavanomaisista ongelmanratkaisutilanteista</li> <li>• hyödyntää työssä tarvittavaa tietoa monipuolisesti</li> <li>• arvioi suoriutumistaan realistisesti</li> </ul>
Hyvä 4	<ul style="list-style-type: none"> <li>• suunnittelee ja toteuttaa työkokonaisuuden itsenäisesti</li> <li>• toimii yhteistyökykyisesti ja rakentavasti vuorovaikutustilanteissa</li> <li>• selviytyy ongelmanratkaisutilanteista hyödyntäen monipuolisia ratkaisutapoja</li> <li>• soveltaa työssä tarvittavaa tietoa monipuolisesti ja perustellusti</li> <li>• arvioi suoriutumistaan realistisesti sekä tunnistaa vahvuuksiaan ja kehittämisen kohteitaan</li> </ul>
Kiitettävä 5	<ul style="list-style-type: none"> <li>• suunnittelee ja toteuttaa työkokonaisuuden itsenäisesti ottaen huomioon muut toimijat</li> <li>• toimii yhteistyökykyisesti ja rakentavasti haastavissakin vuorovaikutustilanteissa</li> <li>• soveltaa työssä tarvittavaa tietoa ongelmanratkaisutilanteissa monipuolisesti ja kriittisesti</li> <li>• esittää työhön ja toimintaympäristöön liittyviä perusteltuja kehittämissuhteita</li> <li>• arvioi suoriutumistaan realistisesti ja esittää perusteltuja ratkaisuja osaamisensa kehittämiseen</li> <li>• ymmärtää oman työnsä merkityksen osana laajempaa kokonaisuutta</li> </ul>

## Ammattitaidon osoittamistavat

Opiskelija osoittaa ammattitaitonsa näytössä prosessin ohjaukseen liittyvissä käytännön työtehtävissä. Siltä osin kuin tutkinnon osassa vaadittua ammattitaitoa ei voida arvioida näytön perusteella, ammattitaidon osoittamista täydennetään yksilöllisesti muilla tavoin.

Lisäksi opiskelija suorittaa työelämän edellyttämät luvat ja pätevyudet, jotka ovat välttämättömiä ammattitaitovaatimuksissa edellytetyn osaamisen osoittamiseksi.

## 2.3. Bioteknisten yksikköprosessien hallinta, 35 osp

### Ammattitaitovaatimukset

#### Työtehtävään valmistautuminen

Opiskelija

- noudattaa työaikoja
- perehtyy työtehtävään ja suunnittelee oman työnsä
- huolehtii tiedonsiirrosta työn edellyttämällä tavalla
- osaa toimia monikulttuurisessa ja kansainvälisessä työympäristössä

#### Kiertotalousosaaminen

Opiskelija

- ymmärtää elinkaariajattelun prosessialalla
- ymmärtää hiilineutraalin kiertotalouden tarkoituksen
- ottaa työtehtävässään huomioon materiaali- ja energiatehokkuuden
- lajittelee työssään syntyviä jätteitä, hyödyntää sivutuotteita ja toimii kiertotaloutta edistäen

#### Toimintaympäristön tuntemus

Opiskelija

- tietää bioteknisiä tuotantoprosesseja
- tietää erilaisia mikrobin hyödyntämismahdollisuuksia
- ottaa työssä huomioon edellisen ja seuraavan työvaiheen
- käyttää työalueen tietojärjestelmiä tietoturvallisuuden vaatimukset huomioiden
- työskentelee työpaikan toimintajärjestelmän mukaisesti

#### Biotekniset prosessit

Opiskelija

- selvittää prosessin raaka-aineista lopputuotteeksi
- tietää tuotteen käyttökohteita
- käyttää bioteknisen valmistus- tai pakkausprosessin työvälineitä, koneita ja laitteita
- säätää prosessia havaintojen ja mittausdatan perusteella
- ottaa huomioon valmistuksen ja säilytyksen aikana tapahtuvat fysikaaliset, kemialliset ja mikrobiologiset muutokset ja riskit
- tietää erilaisten käsittelyjen, kuten suodatus, pakastus ja pastörointi merkityksen tuotteille ja niiden vaikutuksen mikrobeille

#### Prosessin laadunvalvonta

Opiskelija

- ottaa tarvittavat näytteet
- käsittelee näytteet ohjeiden mukaisesti
- tekee näytteistä ohjeiden mukaiset määritykset
- arvioi raaka-aineita ja tuotteita aistinvaraisesti tarvittaessa

#### Turvallinen toiminta

Opiskelija

- toimii työssään työturvallisuuteen liittyvien määräysten sekä ohjeiden mukaisesti
- arvioi ja havainnoi työhönsä liittyviä turvallisuus- ja kontaminaatoriskejä
- ilmoittaa turvallisuuspoikkeamista, koneiden ja laitteiden vioista ja vahingoista
- työskentelee ergonomisesti
- käyttää tarvittavia suojavarusteita ottaen huomioon työtehtävän erityispiirteet

- käyttää työssään ohjeiden mukaisia työvälineitä ja työmenetelmiä
- osaa toimia hätä- ja onnettomuustilanteessa

## Vastuullisuus

### Opiskelija

- huolehtii henkilökohtaisesta hygieniasta ja pukeutuu työalueen vaatimusten mukaisesti
- työskentelee ohjeiden mukaisesti siten, ettei työalue kontaminoidu
- huolehtii työalueen työvälineiden, koneiden ja laitteiden puhtaudesta sekä käyttökuntoisuudesta
- minimoi työssään jätteiden ja hävikin syntyä
- etsii tietoa käyttämiensä kemikaalien käyttöturvallisuustiedotteista
- käsittelee ja hävittää työssä käytettäviä kemikaaleja ohjeiden mukaisesti.

## Arviointi

Opiskelija	
Tyydyttävä 1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• toteuttaa työn ohjeiden mukaisesti</li> <li>• toimii yhteistyökykyisesti</li> <li>• tarvitsee joissakin tilanteissa lisäohjeita</li> <li>• hyödyntää työssä tarvittavaa perustietoa</li> <li>• muuttaa toimintaansa saamansa palautteen mukaisesti</li> </ul>
Tyydyttävä 2	<ul style="list-style-type: none"> <li>• toteuttaa työn oma-aloitteisesti ja ohjeiden mukaisesti</li> <li>• toimii yhteistyökykyisesti ja vuorovaikutteisesti</li> <li>• tarvitsee vain harvoissa tilanteissa lisäohjeita</li> <li>• hyödyntää työssä tarvittavaa tietoa tarkoituksenmukaisesti</li> <li>• muuttaa toimintaansa saamansa palautteen ja omien havaintojen mukaisesti</li> </ul>
Hyvä 3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• toteuttaa työkokonaisuuden itsenäisesti</li> <li>• toimii yhteistyökykyisesti ja aloitteellisesti vuorovaikutustilanteissa</li> <li>• selviytyy tavanomaisista ongelmanratkaisutilanteista</li> <li>• hyödyntää työssä tarvittavaa tietoa monipuolisesti</li> <li>• arvioi suoriutumistaan realistisesti</li> </ul>
Hyvä 4	<ul style="list-style-type: none"> <li>• suunnittelee ja toteuttaa työkokonaisuuden itsenäisesti</li> <li>• toimii yhteistyökykyisesti ja rakentavasti vuorovaikutustilanteissa</li> <li>• selviytyy ongelmanratkaisutilanteista hyödyntäen monipuolisia ratkaisutapoja</li> <li>• soveltaa työssä tarvittavaa tietoa monipuolisesti ja perustellusti</li> <li>• arvioi suoriutumistaan realistisesti sekä tunnistaa vahvuuksiaan ja kehittämisen kohteitaan</li> </ul>
Kiitettävä 5	<ul style="list-style-type: none"> <li>• suunnittelee ja toteuttaa työkokonaisuuden itsenäisesti ottaen huomioon muut toimijat</li> <li>• toimii yhteistyökykyisesti ja rakentavasti haastavissakin vuorovaikutustilanteissa</li> <li>• soveltaa työssä tarvittavaa tietoa ongelmanratkaisutilanteissa monipuolisesti ja kriittisesti</li> <li>• esittää työhön ja toimintaympäristöön liittyviä perusteltuja kehittämis ehdotuksia</li> <li>• arvioi suoriutumistaan realistisesti ja esittää perusteltuja ratkaisuja osaamisensa kehittämiseen</li> <li>• ymmärtää oman työnsä merkityksen osana laajempaa kokonaisuutta</li> </ul>

## Ammattitaidon osoittamistavat

Opiskelija osoittaa ammattitaitonsa näytössä käytännön työtehtävissä biotekniikan toimintaympäristössä. Siltä osin kuin tutkinnon osassa vaadittua ammattitaitoa ei voida arvioida näytön perusteella, ammattitaidon osoittamista täydennetään yksilöllisesti muilla tavoin.

Lisäksi opiskelija suorittaa työelämän edellyttämät luvat ja pätevyydet, jotka ovat välttämättömiä ammattitaitovaatimuksissa edellytetyn osaamisen osoittamiseksi.

## 2.4. Kemianteollisuuden yksikköprosessien hallinta, 35 osp

### Ammattitaitovaatimukset

#### Työtehtävään valmistautuminen

Opiskelija

- noudattaa työaikoja
- perehtyy työtehtävään ja suunnittelee oman työnsä
- huolehtii tiedonsiirrosta työn edellyttämällä tavalla
- osaa toimia monikulttuurisessa ja kansainvälisessä työympäristössä

#### Kiertotalousosaaminen

Opiskelija

- ymmärtää elinkaariajattelun prosessialalla
- ymmärtää hiilineutraalin kiertotalouden tarkoituksen
- ottaa työtehtävässään huomioon materiaali- ja energiatehokkuuden
- lajittelee työssään syntyviä jätteitä, hyödyntää sivutuotteita ja toimii kiertotaloutta edistäen

#### Toimintaympäristön tuntemus

Opiskelija

- tuntee työalueen prosessin materiaalivirrat
- ottaa työssä huomioon edellisen ja seuraavan työvaiheen
- käyttää työalueen tietojärjestelmiä tietoturvallisuuden vaatimukset huomioiden
- työskentelee työpaikan toimintajärjestelmän mukaisesti

#### Yksikköprosessien toimintaperiaatteiden tuntemus

Opiskelija

- tietää mekaanisten yksikköprosessien, kuten jauhatus, seulonta, selkeytys, suodatus jne. toimintaperiaatteet
- tietää termisten yksikköprosessien, kuten lämmönsiirto, haihdutus, kiteytys, kuivaus jne. toimintaperiaatteet
- tietää aineensiirron yksikköprosessien kuten tislauksen, uuttoa, ioninvaihto jne. toimintaperiaatteet
- tietää kemiallisten yksikköprosessien, kuten hapetus, pelkistys, neutralointi jne. toimintaperiaatteet

#### Työalueen yksikköprosessit

Opiskelija

- tietää työalueella käytettäviä raaka-aineita ja kemikaaleja sekä syntyviä tuotteita
- tunnistaa yksikköprosessilaitteiden rakenteita ja prosessiliitäntöjä
- valvoo yksikköprosessien toimintaa ohjeiden mukaisesti

- säätää prosessia havaintojen ja mittausdatan perusteella
- ottaa tarvittavat näytteet ohjeiden mukaan
- tekee näytteistä ohjeiden mukaiset määritykset
- käynnistää ja pysäyttää yksikköprosessit tarvittaessa

### **Turvallinen toiminta**

#### Opiskelija

- toimii työssään työturvallisuuteen liittyvien määräysten sekä ohjeiden mukaisesti
- arvioi ja havainnoi työhönsä liittyviä turvallisuusriskejä
- ilmoittaa turvallisuuspoikkeamista, koneiden ja laitteiden vioista ja vahingoista
- työskentelee ergonomisesti
- käyttää työssään ohjeiden mukaisesti henkilö- ja muita suojaamia
- käyttää työssään ohjeiden mukaisia työvälineitä ja työmenetelmiä
- osaa toimia hätä- ja onnettomuustilanteessa

### **Vastuullisuus**

#### Opiskelija

- huolehtii työalueen työvälineiden, koneiden ja laitteiden puhtaudesta sekä käyttökuntoisuudesta
- minimoi työssään jätteiden ja hävikin syntyä
- etsii tietoa käyttämiensä kemikaalien käyttöturvallisuustiedotteista
- käsittelee ja hävittää työssä käytettäviä kemikaaleja ohjeiden mukaisesti.

## Arviointi

Opiskelija	
Tyydyttävä 1	<ul style="list-style-type: none"><li>• toteuttaa työn ohjeiden mukaisesti</li><li>• toimii yhteistyökykyisesti</li><li>• tarvitsee joissakin tilanteissa lisäohjeita</li><li>• hyödyntää työssä tarvittavaa perustietoa</li><li>• muuttaa toimintaansa saamansa palautteen mukaisesti</li></ul>
Tyydyttävä 2	<ul style="list-style-type: none"><li>• toteuttaa työn oma-aloitteisesti ja ohjeiden mukaisesti</li><li>• toimii yhteistyökykyisesti ja vuorovaikutteisesti</li><li>• tarvitsee vain harvoissa tilanteissa lisäohjeita</li><li>• hyödyntää työssä tarvittavaa tietoa tarkoituksenmukaisesti</li><li>• muuttaa toimintaansa saamansa palautteen ja omien havaintojen mukaisesti</li></ul>
Hyvä 3	<ul style="list-style-type: none"><li>• toteuttaa työkokonaisuuden itsenäisesti</li><li>• toimii yhteistyökykyisesti ja aloitteellisesti vuorovaikutustilanteissa</li><li>• selviytyy tavanomaisista ongelmanratkaisutilanteista</li><li>• hyödyntää työssä tarvittavaa tietoa monipuolisesti</li><li>• arvioi suoriutumistaan realistisesti</li></ul>
Hyvä 4	<ul style="list-style-type: none"><li>• suunnittelee ja toteuttaa työkokonaisuuden itsenäisesti</li><li>• toimii yhteistyökykyisesti ja rakentavasti vuorovaikutustilanteissa</li><li>• selviytyy ongelmanratkaisutilanteista hyödyntäen monipuolisia ratkaisutapoja</li><li>• soveltaa työssä tarvittavaa tietoa monipuolisesti ja perustellusti</li><li>• arvioi suoriutumistaan realistisesti sekä tunnistaa vahvuuksiaan ja kehittämisen kohteitaan</li></ul>
Kiitettävä 5	<ul style="list-style-type: none"><li>• suunnittelee ja toteuttaa työkokonaisuuden itsenäisesti ottaen huomioon muut toimijat</li><li>• toimii yhteistyökykyisesti ja rakentavasti haastavissakin vuorovaikutustilanteissa</li><li>• soveltaa työssä tarvittavaa tietoa ongelmanratkaisutilanteissa monipuolisesti ja kriittisesti</li><li>• esittää työhön ja toimintaympäristöön liittyviä perusteltuja kehittämissuhteita</li><li>• arvioi suoriutumistaan realistisesti ja esittää perusteltuja ratkaisuja osaamisensa kehittämiseen</li><li>• ymmärtää oman työnsä merkityksen osana laajempaa kokonaisuutta</li></ul>

### Ammattitaidon osoittamistavat

Opiskelija osoittaa ammattitaitonsa näytössä käytännön työtehtävissä kemianteollisuuden toimintaympäristössä. Siltä osin kuin tutkinnon osassa vaadittua ammattitaitoa ei voida arvioida näytön perusteella, ammattitaidon osoittamista täydennetään yksilöllisesti muilla tavoin.

Lisäksi opiskelija suorittaa työelämän edellyttämät luvat ja pätevyudet, jotka ovat välttämättömiä ammattitaitovaatimuksissa edellytetyn osaamisen osoittamiseksi.



## 2.5. Massanvalmistusprosessissa toimiminen, 35 osp

### Ammattitaitovaatimukset

#### Työtehtävään valmistautuminen

Opiskelija

- noudattaa työaikoja
- perehtyy työtehtävään ja suunnittelee oman työnsä
- huolehtii tiedonsiirrosta työn edellyttämällä tavalla
- osaa toimia monikulttuurisessa ja kansainvälisessä työympäristössä

#### Kiertotalousosaaminen

Opiskelija

- ymmärtää elinkaariajattelun prosessialalla
- ymmärtää hiilineutraalin kiertotalouden tarkoituksen
- ottaa työtehtävässään huomioon materiaali- ja energiatehokkuuden
- lajittelee työssään syntyviä jätteitä, hyödyntää sivutuotteita ja toimii kiertotaloutta edistäen

#### Toimintaympäristön tuntemus

Opiskelija

- tietää sellun valmistuksen prosessivaiheet pääpiirteittäin
- tietää mekaanisten massojen valmistuksen prosessivaiheet pääpiirteittäin
- tietää uusiomassan valmistuksen työalueen prosessivaiheet pääpiirteittäin
- ottaa työssä huomioon edellisen ja seuraavan työvaiheen
- käyttää työalueen tietojärjestelmiä
- työskentelee työpaikan toimintajärjestelmän mukaisesti

#### Massanvalmistusprosessi

Opiskelija

- työskentelee massanvalmistusprosessissa
- tietää työalueen prosessivaiheet ja materiaalivirrat
- tietää prosessilaitteiden toimintaperiaatteet
- käyttää työssä tarvittavia työvälineitä, koneita ja laitteistoja
- ottaa tarvittavat näytteet ohjeiden mukaisesti
- tekee näytteistä ohjeiden mukaiset määritykset
- säätää prosessia havaintojen ja mittausdatan perusteella
- osaa toimia yleisimmissä häiriö- ja poikkeustilanteissa

#### Turvallinen toiminta

Opiskelija

- toimii työssään työturvallisuuteen liittyvien määräysten sekä ohjeiden mukaisesti
- arvioi ja havainnoi työhönsä liittyviä turvallisuusriskejä
- ilmoittaa turvallisuuspoikkeamista, koneiden ja laitteiden vioista ja vahingoista
- työskentelee ergonomisesti
- käyttää työssään ohjeiden mukaisesti henkilö- ja muita suojaimia
- käyttää työssään ohjeiden mukaisia työvälineitä ja työmenetelmiä
- osaa toimia hätä- ja onnettomuustilanteessa

#### Vastuullisuus

Opiskelija

- huolehtii työalueen työvälineiden, koneiden ja laitteiden puhtaudesta sekä käyttökuntoisuudesta
- minimoi työssään jätteen ja hävikin syntyä
- etsii tietoa käyttämiensä kemikaalien käyttöturvallisuustiedotteista
- käsittelee ja hävittää työssä käytettäviä kemikaaleja ohjeiden mukaisesti.

## Arviointi

Opiskelija	
Tyydyttävä 1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• toteuttaa työn ohjeiden mukaisesti</li> <li>• toimii yhteistyökykyisesti</li> <li>• tarvitsee joissakin tilanteissa lisäohjeita</li> <li>• hyödyntää työssä tarvittavaa perustietoa</li> <li>• muuttaa toimintaansa saamansa palautteen mukaisesti</li> </ul>
Tyydyttävä 2	<ul style="list-style-type: none"> <li>• toteuttaa työn oma-aloitteisesti ja ohjeiden mukaisesti</li> <li>• toimii yhteistyökykyisesti ja vuorovaikutteisesti</li> <li>• tarvitsee vain harvoissa tilanteissa lisäohjeita</li> <li>• hyödyntää työssä tarvittavaa tietoa tarkoituksenmukaisesti</li> <li>• muuttaa toimintaansa saamansa palautteen ja omien havaintojen mukaisesti</li> </ul>
Hyvä 3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• toteuttaa työkokonaisuuden itsenäisesti</li> <li>• toimii yhteistyökykyisesti ja aloitteellisesti vuorovaikutustilanteissa</li> <li>• selviytyy tavanomaisista ongelmanratkaisutilanteista</li> <li>• hyödyntää työssä tarvittavaa tietoa monipuolisesti</li> <li>• arvioi suoriutumistaan realistisesti</li> </ul>
Hyvä 4	<ul style="list-style-type: none"> <li>• suunnittelee ja toteuttaa työkokonaisuuden itsenäisesti</li> <li>• toimii yhteistyökykyisesti ja rakentavasti vuorovaikutustilanteissa</li> <li>• selviytyy ongelmanratkaisutilanteista hyödyntäen monipuolisia ratkaisutapoja</li> <li>• soveltaa työssä tarvittavaa tietoa monipuolisesti ja perustellusti</li> <li>• arvioi suoriutumistaan realistisesti sekä tunnistaa vahvuuksiaan ja kehittämisen kohteitaan</li> </ul>
Kiitettävä 5	<ul style="list-style-type: none"> <li>• suunnittelee ja toteuttaa työkokonaisuuden itsenäisesti ottaen huomioon muut toimijat</li> <li>• toimii yhteistyökykyisesti ja rakentavasti haastavissakin vuorovaikutustilanteissa</li> <li>• soveltaa työssä tarvittavaa tietoa ongelmanratkaisutilanteissa monipuolisesti ja kriittisesti</li> <li>• esittää työhön ja toimintaympäristöön liittyviä perusteltuja kehittämissuhteita</li> <li>• arvioi suoriutumistaan realistisesti ja esittää perusteltuja ratkaisuja osaamisensa kehittämiseen</li> <li>• ymmärtää oman työnsä merkityksen osana laajempaa kokonaisuutta</li> </ul>

## Ammattitaidon osoittamistavat

Opiskelija osoittaa ammattitaitonsa näytössä käytännön työtehtävissä massanvalmistuksen toimintaympäristössä. Siltä osin kuin tutkinnon osassa vaadittua ammattitaitoa ei voida arvioida näytön perusteella, ammattitaidon osoittamista täydennetään yksilöllisesti muilla tavoin.

Lisäksi opiskelija suorittaa työelämän edellyttämät luvat ja pätevyudet, jotka ovat välttämättömiä ammattitaitovaatimuksissa edellytetyn osaamisen osoittamiseksi.

## 2.6. Paperin- ja kartonginvalmistusprosessissa toimiminen, 35 osp

### Ammattitaitovaatimukset

#### Työtehtävään valmistautuminen

Opiskelija

- noudattaa työaikoja
- perehtyy työtehtävään ja suunnittelee oman työnsä
- huolehtii tiedonsiirrosta työn edellyttämällä tavalla
- osaa toimia monikulttuurisessa ja kansainvälisessä työympäristössä

#### Kiertotalousosaaminen

Opiskelija

- ymmärtää elinkaariajattelun prosessialalla
- ymmärtää hiilineutraalin kiertotalouden tarkoituksen
- ottaa työtehtävässään huomioon materiaali- ja energiatehokkuuden
- lajittelee työssään syntyviä jätteitä, hyödyntää sivutuotteita ja toimii kiertotaloutta edistäen

#### Toimintaympäristön tuntemus

Opiskelija

- tietää paperin- ja kartonginvalmistuksen prosessivaiheet pääpiirteittäin
- tietää yrityksen tuotteet ja niiden käyttökohteita ja laatuvaatimuksia
- ottaa työssä huomioon edellisen ja seuraavan työvaiheen
- käyttää työalueen tietojärjestelmiä tietoturvallisuuden vaatimukset huomioiden
- työskentelee työpaikan toimintajärjestelmän mukaisesti

#### Paperin- tai kartongin valmistusprosessi

Opiskelija

- työskentelee paperin- tai kartongin valmistusprosessissa
- tietää työalueen prosessivaiheet
- tietää työalueella käytettäviä raaka-aineita ja kemikaaleja sekä syntyviä tuotteita
- tietää työalueen prosessilaitteiden toimintaperiaatteet
- käyttää työssä tarvittavia työvälineitä, koneita ja laitteistoja
- ottaa tarvittavat näytteet ohjeiden mukaisesti
- tekee näytteistä ohjeiden mukaiset määritykset
- tulkitsee työalueen mittausdataa ja tekee tarvittavia säätötoimenpiteitä
- osaa toimia yleisimmissä häiriö- ja poikkeustilanteissa

#### Turvallinen toiminta

Opiskelija

- toimii työssään työturvallisuuteen liittyvien määräysten sekä ohjeiden mukaisesti
- arvioi ja havainnoi työhönsä liittyviä turvallisuusriskejä
- ilmoittaa turvallisuuspoikkeamista, koneiden ja laitteiden vioista ja vahingoista
- työskentelee ergonomisesti
- käyttää työssään ohjeiden mukaisesti henkilö- ja muita suojaimia
- käyttää työssään ohjeiden mukaisia työvälineitä ja työmenetelmiä
- osaa toimia hätä- ja onnettomuustilanteessa

#### Vastuullisuus

Opiskelija

- huolehtii työalueen työvälineiden, koneiden ja laitteiden puhtaudesta sekä käyttökuntoisuudesta
- minimoi työssään jätteen ja hävikin syntyä
- etsii tietoa käyttämiensä kemikaalien käyttöturvallisuustiedotteista
- käsittelee ja hävittää työssä käytettäviä kemikaaleja ohjeiden mukaisesti.

## Arviointi

Opiskelija	
Tyydyttävä 1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• toteuttaa työn ohjeiden mukaisesti</li> <li>• toimii yhteistyökykyisesti</li> <li>• tarvitsee joissakin tilanteissa lisäohjeita</li> <li>• hyödyntää työssä tarvittavaa perustietoa</li> <li>• muuttaa toimintaansa saamansa palautteen mukaisesti</li> </ul>
Tyydyttävä 2	<ul style="list-style-type: none"> <li>• toteuttaa työn oma-aloitteisesti ja ohjeiden mukaisesti</li> <li>• toimii yhteistyökykyisesti ja vuorovaikutteisesti</li> <li>• tarvitsee vain harvoissa tilanteissa lisäohjeita</li> <li>• hyödyntää työssä tarvittavaa tietoa tarkoituksenmukaisesti</li> <li>• muuttaa toimintaansa saamansa palautteen ja omien havaintojen mukaisesti</li> </ul>
Hyvä 3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• toteuttaa työkokonaisuuden itsenäisesti</li> <li>• toimii yhteistyökykyisesti ja aloitteellisesti vuorovaikutustilanteissa</li> <li>• selviytyy tavanomaisista ongelmanratkaisutilanteista</li> <li>• hyödyntää työssä tarvittavaa tietoa monipuolisesti</li> <li>• arvioi suoriutumistaan realistisesti</li> </ul>
Hyvä 4	<ul style="list-style-type: none"> <li>• suunnittelee ja toteuttaa työkokonaisuuden itsenäisesti</li> <li>• toimii yhteistyökykyisesti ja rakentavasti vuorovaikutustilanteissa</li> <li>• selviytyy ongelmanratkaisutilanteista hyödyntäen monipuolisia ratkaisutapoja</li> <li>• soveltaa työssä tarvittavaa tietoa monipuolisesti ja perustellusti</li> <li>• arvioi suoriutumistaan realistisesti sekä tunnistaa vahvuuksiaan ja kehittämisen kohteitaan</li> </ul>
Kiitettävä 5	<ul style="list-style-type: none"> <li>• suunnittelee ja toteuttaa työkokonaisuuden itsenäisesti ottaen huomioon muut toimijat</li> <li>• toimii yhteistyökykyisesti ja rakentavasti haastavissakin vuorovaikutustilanteissa</li> <li>• soveltaa työssä tarvittavaa tietoa ongelmanratkaisutilanteissa monipuolisesti ja kriittisesti</li> <li>• esittää työhön ja toimintaympäristöön liittyviä perusteltuja kehittämissuhteita</li> <li>• arvioi suoriutumistaan realistisesti ja esittää perusteltuja ratkaisuja osaamisensa kehittämiseen</li> <li>• ymmärtää oman työnsä merkityksen osana laajempaa kokonaisuutta</li> </ul>

## Ammattitaidon osoittamistavat

Opiskelija osoittaa ammattitaitonsa näytössä käytännön työtehtävissä paperin- tai kartonginvalmistuksen toimintaympäristössä. Siltä osin kuin tutkinnon osassa vaadittua ammattitaitoa ei voida arvioida näytön perusteella, ammattitaidon osoittamista täydennetään yksilöllisesti muilla tavoin.

Lisäksi opiskelija suorittaa työelämän edellyttämät luvat ja pätevyudet, jotka ovat välttämättömiä ammattitaitovaatimuksissa edellytetyt osaamisen osoittamiseksi.

## 2.7. Paperin- ja kartonginjalostusprosessissa toimiminen, 35 osp

### Ammattitaitovaatimukset

#### Työtehtävään valmistautuminen

Opiskelija

- noudattaa työaikoja
- perehtyy työtehtävään ja suunnittelee oman työnsä
- huolehtii tiedonsiirrosta työn edellyttämällä tavalla
- osaa toimia monikulttuurisessa ja kansainvälisessä työympäristössä

#### Kiertotalousosaaminen

Opiskelija

- ymmärtää elinkaariajattelun prosessialalla
- ymmärtää hiilineutraalin kiertotalouden tarkoituksen
- ottaa työtehtävässään huomioon materiaali- ja energiatehokkuuden
- lajittelee työssään syntyviä jätteitä, hyödyntää sivutuotteita ja toimii kiertotaloutta edistäen

#### Toimintaympäristön tuntemus

Opiskelija

- tietää paperin- ja kartonginjalostuksen prosessivaiheet pääpiirteittäin
- tietää yrityksen tuotteet ja niiden käyttökohteita ja laatuvaatimuksia
- ottaa työssä huomioon edellisen ja seuraavan työvaiheen
- käyttää työalueen tietojärjestelmiä tietoturvallisuuden vaatimukset huomioiden
- työskentelee työpaikan toimintajärjestelmän mukaisesti

#### Paperin- tai kartongin jalostusprosessi

Opiskelija

- työskentelee paperin- tai kartongin jalostusprosessissa
- tietää työalueen prosessivaiheet
- tietää työalueella käytettäviä raaka-aineita ja kemikaaleja sekä syntyviä tuotteita
- tietää työalueen prosessilaitteiden toimintaperiaatteet
- käyttää työssä tarvittavia työvälineitä, koneita ja laitteistoja
- ottaa tarvittavat näytteet ohjeiden mukaisesti
- tekee näytteistä ohjeiden mukaiset määritykset
- säätää työalueen prosessia mittaus- ja analyysidatan perusteella
- osaa toimia yleisimmissä häiriö- ja poikkeustilanteissa

#### Turvallinen toiminta

Opiskelija

- toimii työssään työturvallisuuteen liittyvien määräysten sekä ohjeiden mukaisesti
- arvioi ja havainnoi työhönsä liittyviä turvallisuusriskejä
- ilmoittaa turvallisuuspoikkeamista, koneiden ja laitteiden vioista ja vahingoista
- työskentelee ergonomisesti
- käyttää työssään ohjeiden mukaisesti henkilö- ja muita suojaimia
- käyttää työssään ohjeiden mukaisia työvälineitä ja työmenetelmiä
- osaa toimia hätä- ja onnettomuustilanteessa

#### Vastuullisuus

Opiskelija

- huolehtii työalueen työvälineiden, koneiden ja laitteiden puhtaudesta sekä käyttökuntoisuudesta
- minimoi työssään jätteen ja hävikin syntyä
- etsii tietoa käyttämiensä kemikaalien käyttöturvallisuustiedotteista
- käsittelee ja hävittää työssä käytettäviä kemikaaleja ohjeiden mukaisesti.

## Arviointi

Opiskelija	
Tyydyttävä 1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• toteuttaa työn ohjeiden mukaisesti</li> <li>• toimii yhteistyökykyisesti</li> <li>• tarvitsee joissakin tilanteissa lisäohjeita</li> <li>• hyödyntää työssä tarvittavaa perustietoa</li> <li>• muuttaa toimintaansa saamansa palautteen mukaisesti</li> </ul>
Tyydyttävä 2	<ul style="list-style-type: none"> <li>• toteuttaa työn oma-aloitteisesti ja ohjeiden mukaisesti</li> <li>• toimii yhteistyökykyisesti ja vuorovaikutteisesti</li> <li>• tarvitsee vain harvoissa tilanteissa lisäohjeita</li> <li>• hyödyntää työssä tarvittavaa tietoa tarkoituksenmukaisesti</li> <li>• muuttaa toimintaansa saamansa palautteen ja omien havaintojen mukaisesti</li> </ul>
Hyvä 3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• toteuttaa työkokonaisuuden itsenäisesti</li> <li>• toimii yhteistyökykyisesti ja aloitteellisesti vuorovaikutustilanteissa</li> <li>• selviytyy tavanomaisista ongelmanratkaisutilanteista</li> <li>• hyödyntää työssä tarvittavaa tietoa monipuolisesti</li> <li>• arvioi suoriutumistaan realistisesti</li> </ul>
Hyvä 4	<ul style="list-style-type: none"> <li>• suunnittelee ja toteuttaa työkokonaisuuden itsenäisesti</li> <li>• toimii yhteistyökykyisesti ja rakentavasti vuorovaikutustilanteissa</li> <li>• selviytyy ongelmanratkaisutilanteista hyödyntäen monipuolisia ratkaisutapoja</li> <li>• soveltaa työssä tarvittavaa tietoa monipuolisesti ja perustellusti</li> <li>• arvioi suoriutumistaan realistisesti sekä tunnistaa vahvuuksiaan ja kehittämisen kohteitaan</li> </ul>
Kiitettävä 5	<ul style="list-style-type: none"> <li>• suunnittelee ja toteuttaa työkokonaisuuden itsenäisesti ottaen huomioon muut toimijat</li> <li>• toimii yhteistyökykyisesti ja rakentavasti haastavissakin vuorovaikutustilanteissa</li> <li>• soveltaa työssä tarvittavaa tietoa ongelmanratkaisutilanteissa monipuolisesti ja kriittisesti</li> <li>• esittää työhön ja toimintaympäristöön liittyviä perusteltuja kehittämissuhteita</li> <li>• arvioi suoriutumistaan realistisesti ja esittää perusteltuja ratkaisuja osaamisensa kehittämiseen</li> <li>• ymmärtää oman työnsä merkityksen osana laajempaa kokonaisuutta</li> </ul>

## Ammattitaidon osoittamistavat

Opiskelija osoittaa ammattitaitonsa näytössä käytännön työtehtävissä paperin- tai kartonginjalostuksen toimintaympäristössä. Siltä osin kuin tutkinnon osassa vaadittua ammattitaitoa ei voida arvioida näytön perusteella, ammattitaidon osoittamista täydennetään yksilöllisesti muilla tavoin.

Lisäksi opiskelija suorittaa työelämän edellyttämät luvat ja pätevyudet, jotka ovat välttämättömiä ammattitaitovaatimuksissa edellytetyn osaamisen osoittamiseksi.

## 2.8. Metallin valmistus- tai jalostusprosessien hallinta, 35 osp

### Ammattitaitovaatimukset

#### Työtehtävään valmistautuminen

Opiskelija

- noudattaa työaikoja
- perehtyy työtehtävään ja suunnittelee oman työnsä
- huolehtii tiedonsiirrosta työn edellyttämällä tavalla
- osaa toimia monikulttuurisessa ja kansainvälisessä työympäristössä

#### Kiertotalousosaaminen

Opiskelija

- ymmärtää elinkaariajattelun prosessialalla
- ymmärtää hiilineutraalin kiertotalouden tarkoituksen
- ottaa työtehtävässään huomioon materiaali- ja energiatehokkuuden
- lajittelee työssään syntyviä jätteitä, hyödyntää sivutuotteita ja toimii kiertotaloutta edistäen

#### Toimintaympäristön tuntemus

Opiskelija

- tuntee työalueen prosessin materiaalivirrat
- ottaa työssä huomioon edellisen ja seuraavan työvaiheen
- käyttää työalueen tietojärjestelmiä tietoturvallisuuden vaatimukset huomioiden
- työskentelee työpaikan toimintajärjestelmän mukaisesti

#### Metallin valmistus- tai jalostusprosessi

Opiskelija

- tietää metallin valmistus- tai jalostusprosessin vaiheet
- selvittää metallin valmistus- tai jalostusprosessin raaka-aineista lopputuotteiksi
- toimii prosessissa ymmärtäen työalueen merkityksen
- tietää yrityksen tuotteet ja niiden käyttökohteita sekä laatuvaatimuksia
- käyttää ja valvoo koneita ja laitteita sekä ohjaa tuotantolinjoja
- ottaa tarvittavat näytteet ohjeiden mukaisesti
- paikallistaa laatuvirheet
- havainnoi kunnonvalvonnan kannalta oleelliset poikkeamat ja tekee tarvittavat toimenpiteet
- käyttää työssä tarvittavia nostureita ja nostoapuvälineitä sekä siirto- tai pakkauslaitteita

#### Turvallinen toiminta

Opiskelija

- toimii työssään työturvallisuuteen liittyvien määräysten sekä ohjeiden mukaisesti
- arvioi ja havainnoi työhönsä liittyviä turvallisuusriskejä
- ilmoittaa turvallisuuspoikkeamista, koneiden ja laitteiden vioista ja vahingoista
- työskentelee ergonomisesti
- käyttää työssään ohjeiden mukaisesti henkilö- ja muita suojaimia
- käyttää työssään ohjeiden mukaisia työvälineitä ja työmenetelmiä
- osaa toimia hätä- ja onnettomuustilanteessa

#### Vastuullisuus

Opiskelija

- huolehtii työalueen työvälineiden, koneiden ja laitteiden puhtaudesta sekä käyttökuntoisuudesta
- minimoi työssään jätteen ja hävikin syntyä
- etsii tietoa käyttämiensä kemikaalien käyttöturvallisuustiedotteista
- käsittelee ja hävittää työssä käytettäviä kemikaaleja ohjeiden mukaisesti.

## Arviointi

Opiskelija	
Tyydyttävä 1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• toteuttaa työn ohjeiden mukaisesti</li> <li>• toimii yhteistyökykyisesti</li> <li>• tarvitsee joissakin tilanteissa lisäohjeita</li> <li>• hyödyntää työssä tarvittavaa perustietoa</li> <li>• muuttaa toimintaansa saamansa palautteen mukaisesti</li> </ul>
Tyydyttävä 2	<ul style="list-style-type: none"> <li>• toteuttaa työn oma-aloitteisesti ja ohjeiden mukaisesti</li> <li>• toimii yhteistyökykyisesti ja vuorovaikutteisesti</li> <li>• tarvitsee vain harvoissa tilanteissa lisäohjeita</li> <li>• hyödyntää työssä tarvittavaa tietoa tarkoituksenmukaisesti</li> <li>• muuttaa toimintaansa saamansa palautteen ja omien havaintojen mukaisesti</li> </ul>
Hyvä 3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• toteuttaa työkokonaisuuden itsenäisesti</li> <li>• toimii yhteistyökykyisesti ja aloitteellisesti vuorovaikutustilanteissa</li> <li>• selviytyy tavanomaisista ongelmanratkaisutilanteista</li> <li>• hyödyntää työssä tarvittavaa tietoa monipuolisesti</li> <li>• arvioi suoriutumistaan realistisesti</li> </ul>
Hyvä 4	<ul style="list-style-type: none"> <li>• suunnittelee ja toteuttaa työkokonaisuuden itsenäisesti</li> <li>• toimii yhteistyökykyisesti ja rakentavasti vuorovaikutustilanteissa</li> <li>• selviytyy ongelmanratkaisutilanteista hyödyntäen monipuolisia ratkaisutapoja</li> <li>• soveltaa työssä tarvittavaa tietoa monipuolisesti ja perustellusti</li> <li>• arvioi suoriutumistaan realistisesti sekä tunnistaa vahvuuksiaan ja kehittämisen kohteitaan</li> </ul>
Kiitettävä 5	<ul style="list-style-type: none"> <li>• suunnittelee ja toteuttaa työkokonaisuuden itsenäisesti ottaen huomioon muut toimijat</li> <li>• toimii yhteistyökykyisesti ja rakentavasti haastavissakin vuorovaikutustilanteissa</li> <li>• soveltaa työssä tarvittavaa tietoa ongelmanratkaisutilanteissa monipuolisesti ja kriittisesti</li> <li>• esittää työhön ja toimintaympäristöön liittyviä perusteltuja kehittämissuhteita</li> <li>• arvioi suoriutumistaan realistisesti ja esittää perusteltuja ratkaisuja osaamisensa kehittämiseen</li> <li>• ymmärtää oman työnsä merkityksen osana laajempaa kokonaisuutta</li> </ul>

## Ammattitaidon osoittamistavat

Opiskelija osoittaa ammattitaitonsa näytössä käytännön työtehtävissä metalliteollisuuden toimintaympäristössä valmistus- tai jalostusprosessissa. Siltä osin kuin tutkinnon osassa vaadittua ammattitaitoa ei voida arvioida näytön perusteella, ammattitaidon osoittamista täydennetään yksilöllisesti muilla tavoin.

Lisäksi opiskelija suorittaa työelämän edellyttämät luvat ja pätevyudet, jotka ovat välttämättömiä ammattitaitovaatimuksissa edellytetyn osaamisen osoittamiseksi.



## 2.9. Kertamuottivalukappaleiden valmistaminen, 35 osp

### Ammattitaitovaatimukset

#### Työtehtävään valmistautuminen

Opiskelija

- noudattaa työaikoja
- perehtyy työtehtävään ja suunnittelee oman työnsä
- hahmottaa työpiirustusten ja -ohjeiden avulla valukappaleen valmistuksen työvaiheet
- ottaa valmistuksen suunnittelussa huomioon mahdollisen jälkikäsittelytarpeen ja arvioi niiden vaikutuksia tuotteen laatuun ja kustannuksiin
- huolehtii tiedonsiirrosta työn edellyttämällä tavalla
- osaa toimia monikulttuurisessa ja kansainvälisessä työympäristössä

#### Kiertotalousosaaminen

Opiskelija

- ymmärtää elinkaariajattelun prosessialalla
- ymmärtää hiilineutraalin kiertotalouden tarkoituksen
- ottaa työtehtävässään huomioon materiaali- ja energiatehokkuuden
- lajittelee työssään syntyviä jätteitä, hyödyntää sivutuotteita ja toimii kiertotaloutta edistäen

#### Toimintaympäristön tuntemus

Opiskelija

- tuntee yleisimmät valimoissa käytettävät raakahiekat ja niihin sopivat sideaineet sekä huomioi käyttökohteen
- tietää muotin rakenteen ja sen osien tarkoituksen
- tietää yleisimpien valumetallien panostustapahtuman, sulatusprosessin ja sulan käsittelyn vaiheet sekä laitteiden toimintaperiaatteet
- tietää yleisimpien valumetallien valuprosessivaiheet ja eri metallien valuominaisuuksia
- ottaa työssä huomioon edellisen ja seuraavan työvaiheen
- käyttää työalueen tietojärjestelmiä tietoturvallisuuden vaatimukset huomioiden
- työskentelee työpaikan toimintajärjestelmän mukaisesti

#### Valutuotteen valmistus

Opiskelija

- valmistaa ja elvyttää kaavaushiekan käytettävään materiaaliin soveltuvilla menetelmillä, työvälaineillä ja laitteilla ohjeiden mukaisesti
- varustelee ja peitostaa muotit ohjeiden avulla
- valmistaa tavanomaisilla kertamuottimenetelmillä muotteja ja keernoja
- valmistaa muodoltaan yksinkertaisia eri vaatimustason valukappaleita kertamuoteilla
- työskentelee sulatuslaitteistolla työryhmän jäsenenä
- käyttää ja säätää valukonetta ja -laitteita ohjeiden mukaisesti
- huolehtii laitteiden päivittäishuollosta
- viimeistelee valukappaleet niin, että kappaleelle asetetut vaatimukset täyttyvät
- tekee pieniä selväpiirteisiä teräskappaleen hiilikaari- ja hitsauskorjaustehtäviä tai muun valumateriaalin valuvikojen korjauksia yleisillä korjausmenetelmillä
- tekee laadunvarmistusta valukappaleille ohjeiden mukaisesti

#### Turvallinen toiminta

Opiskelija

- toimii työssään työturvallisuuteen liittyvien määräysten sekä ohjeiden mukaisesti
- arvioi ja havainnoi työhönsä liittyviä turvallisuusriskejä
- ilmoittaa turvallisuuspoikkeamista, koneiden ja laitteiden vioista ja vahingoista
- työskentelee ergonomisesti
- käyttää työssään ohjeiden mukaisesti henkilö- ja muita suojaimia
- käyttää työssään ohjeiden mukaisia työvälineitä ja työmenetelmiä
- osaa toimia hätä- ja onnettomuustilanteessa

### **Vastuullisuus**

#### Opiskelija

- huolehtii työalueen työvälineiden, koneiden ja laitteiden puhtaudesta sekä käyttökuntoisuudesta
- minimoi työssään jätteiden ja hävikin syntyä
- etsii tietoa käyttämiensä kemikaalien käyttöturvallisuustiedotteista
- käsittelee ja hävittää työssä käytettäviä kemikaaleja ohjeiden mukaisesti.

## Arviointi

Opiskelija	
Tyydyttävä 1	<ul style="list-style-type: none"><li>• toteuttaa työn ohjeiden mukaisesti</li><li>• toimii yhteistyökykyisesti</li><li>• tarvitsee joissakin tilanteissa lisäohjeita</li><li>• hyödyntää työssä tarvittavaa perustietoa</li><li>• muuttaa toimintaansa saamansa palautteen mukaisesti</li></ul>
Tyydyttävä 2	<ul style="list-style-type: none"><li>• toteuttaa työn oma-aloitteisesti ja ohjeiden mukaisesti</li><li>• toimii yhteistyökykyisesti ja vuorovaikutteisesti</li><li>• tarvitsee vain harvoissa tilanteissa lisäohjeita</li><li>• hyödyntää työssä tarvittavaa tietoa tarkoituksenmukaisesti</li><li>• muuttaa toimintaansa saamansa palautteen ja omien havaintojen mukaisesti</li></ul>
Hyvä 3	<ul style="list-style-type: none"><li>• toteuttaa työkokonaisuuden itsenäisesti</li><li>• toimii yhteistyökykyisesti ja aloitteellisesti vuorovaikutustilanteissa</li><li>• selviytyy tavanomaisista ongelmanratkaisutilanteista</li><li>• hyödyntää työssä tarvittavaa tietoa monipuolisesti</li><li>• arvioi suoriutumistaan realistisesti</li></ul>
Hyvä 4	<ul style="list-style-type: none"><li>• suunnittelee ja toteuttaa työkokonaisuuden itsenäisesti</li><li>• toimii yhteistyökykyisesti ja rakentavasti vuorovaikutustilanteissa</li><li>• selviytyy ongelmanratkaisutilanteista hyödyntäen monipuolisia ratkaisutapoja</li><li>• soveltaa työssä tarvittavaa tietoa monipuolisesti ja perustellusti</li><li>• arvioi suoriutumistaan realistisesti sekä tunnistaa vahvuuksiaan ja kehittämisen kohteitaan</li></ul>
Kiitettävä 5	<ul style="list-style-type: none"><li>• suunnittelee ja toteuttaa työkokonaisuuden itsenäisesti ottaen huomioon muut toimijat</li><li>• toimii yhteistyökykyisesti ja rakentavasti haastavissakin vuorovaikutustilanteissa</li><li>• soveltaa työssä tarvittavaa tietoa ongelmanratkaisutilanteissa monipuolisesti ja kriittisesti</li><li>• esittää työhön ja toimintaympäristöön liittyviä perusteltuja kehittämis ehdotuksia</li><li>• arvioi suoriutumistaan realistisesti ja esittää perusteltuja ratkaisuja osaamisensa kehittämiseen</li><li>• ymmärtää oman työnsä merkityksen osana laajempaa kokonaisuutta</li></ul>

### Ammattitaidon osoittamistavat

Opiskelija osoittaa ammattitaitonsa näytössä käytännön työtehtävissä toimimalla valimoteollisuuden toimintaympäristössä kertamuottivalukappaleiden valmistustehtävissä. Siltä osin kuin tutkinnon osassa vaadittua ammattitaitoa ei voida arvioida näytön perusteella, ammattitaidon osoittamista täydennetään yksilöllisesti muilla tavoin.

Lisäksi opiskelija suorittaa työelämän edellyttämät luvat ja pätevyudet, jotka ovat välttämättömiä ammattitaitovaatimuksissa edellytetyt osaamisen osoittamiseksi.

## 2.10. Kestomuottivalukappaleiden valmistaminen, 35 osp

### Ammattitaitovaatimukset

#### Työtehtävään valmistautuminen

Opiskelija

- noudattaa työaikoja
- perehtyy työtehtävään ja suunnittelee oman työnsä
- hahmottaa työpiirustusten ja -ohjeiden avulla valukappaleen valmistuksen vaiheet
- huolehtii tiedonsiirrosta työn edellyttämällä tavalla
- osaa toimia monikulttuurisessa ja kansainvälisessä työympäristössä

#### Kiertotalousosaaminen

Opiskelija

- ymmärtää elinkaariajattelun prosessialalla
- ymmärtää hiilineutraalin kiertotalouden tarkoituksen
- ottaa työtehtävässään huomioon materiaali- ja energiatehokkuuden
- lajittelee työssään syntyviä jätteitä, hyödyntää sivutuotteita ja toimii kiertotaloutta edistäen

#### Toimintaympäristön tuntemus

Opiskelija

- tietää yleisimpien kestopuottiteknikassa käytettävien valumetallien panostustapahtuman, sulatusprosessin ja sulan käsittelyn vaiheet sekä laitteiden toimintaperiaatteet
- tietää muotin rakenteen ja sen osien tarkoituksen
- tietää muotin hiekkakeernan valmistuksen työvaiheet ja niiden laadunohjausperiaatteet
- tietää keernojen käyttöperiaatteen ja sopivat käyttökohteet ja -tavat
- ottaa työssä huomioon edellisen ja seuraavan työvaiheen
- käyttää työalueen tietojärjestelmiä tietoturvallisuuden vaatimukset huomioiden
- työskentelee työpaikan toimintajärjestelmän mukaisesti

#### Valukappaleen valmistus

Opiskelija

- työskentelee sulatuslaitteistolla
- käsittelee sulan
- käyttää, valvoo ja säätää valulaitteistoa
- valmistaa valukappaleita yhdellä kestopuottimenetelmällä
- vaihtaa muotin
- tekee käyttäjäkunnossapitotehtäviä
- viimeistelee valukappaleet niin, että niille asetetut vaatimukset täyttyvät
- korjaa yksikertaisia valuvikoja
- huomioi työssään yleisimmät kestopuottikappaleiden lämpökäsittelyjen vaatimukset ja vaikutuksen puhdistustyöhön
- tekee tavanomaista laadunvarmistusta valukappaleille ohjeiden mukaisesti

#### Turvallinen toiminta

Opiskelija

- toimii työssään työturvallisuuteen liittyvien määräysten sekä ohjeiden mukaisesti
- arvioi ja havainnoi työhönsä liittyviä turvallisuusriskejä
- ilmoittaa turvallisuuspoikkeamista, koneiden ja laitteiden vioista ja vahingoista
- työskentelee ergonomisesti

- käyttää työssään ohjeiden mukaisesti henkilö- ja muita suojaimia
- käyttää työssään ohjeiden mukaisia työvälineitä ja työmenetelmiä
- osaa toimia hätä- ja onnettomuustilanteessa

## Vastuullisuus

### Opiskelija

- huolehtii työalueen työvälineiden, koneiden ja laitteiden puhtaudesta sekä käyttökuntoisuudesta
- minimoi työssään jätteiden ja hävikin syntyä
- etsii tietoa käyttämiensä kemikaalien käyttöturvallisuustiedotteista
- käsittelee ja hävittää työssä käytettäviä kemikaaleja ohjeiden mukaisesti.

## Arviointi

Opiskelija	
Tyydyttävä 1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• toteuttaa työn ohjeiden mukaisesti</li> <li>• toimii yhteistyökykyisesti</li> <li>• tarvitsee joissakin tilanteissa lisäohjeita</li> <li>• hyödyntää työssä tarvittavaa perustietoa</li> <li>• muuttaa toimintaansa saamansa palautteen mukaisesti</li> </ul>
Tyydyttävä 2	<ul style="list-style-type: none"> <li>• toteuttaa työn oma-aloitteisesti ja ohjeiden mukaisesti</li> <li>• toimii yhteistyökykyisesti ja vuorovaikutteisesti</li> <li>• tarvitsee vain harvoissa tilanteissa lisäohjeita</li> <li>• hyödyntää työssä tarvittavaa tietoa tarkoituksenmukaisesti</li> <li>• muuttaa toimintaansa saamansa palautteen ja omien havaintojen mukaisesti</li> </ul>
Hyvä 3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• toteuttaa työkokonaisuuden itsenäisesti</li> <li>• toimii yhteistyökykyisesti ja aloitteellisesti vuorovaikutustilanteissa</li> <li>• selviytyy tavanomaisista ongelmanratkaisutilanteista</li> <li>• hyödyntää työssä tarvittavaa tietoa monipuolisesti</li> <li>• arvioi suoriutumistaan realistisesti</li> </ul>
Hyvä 4	<ul style="list-style-type: none"> <li>• suunnittelee ja toteuttaa työkokonaisuuden itsenäisesti</li> <li>• toimii yhteistyökykyisesti ja rakentavasti vuorovaikutustilanteissa</li> <li>• selviytyy ongelmanratkaisutilanteista hyödyntäen monipuolisia ratkaisutapoja</li> <li>• soveltaa työssä tarvittavaa tietoa monipuolisesti ja perustellusti</li> <li>• arvioi suoriutumistaan realistisesti sekä tunnistaa vahvuuksiaan ja kehittämisen kohteitaan</li> </ul>
Kiitettävä 5	<ul style="list-style-type: none"> <li>• suunnittelee ja toteuttaa työkokonaisuuden itsenäisesti ottaen huomioon muut toimijat</li> <li>• toimii yhteistyökykyisesti ja rakentavasti haastavissakin vuorovaikutustilanteissa</li> <li>• soveltaa työssä tarvittavaa tietoa ongelmanratkaisutilanteissa monipuolisesti ja kriittisesti</li> <li>• esittää työhön ja toimintaympäristöön liittyviä perusteltuja kehittämis ehdotuksia</li> <li>• arvioi suoriutumistaan realistisesti ja esittää perusteltuja ratkaisuja osaamisensa kehittämiseen</li> <li>• ymmärtää oman työnsä merkityksen osana laajempaa kokonaisuutta</li> </ul>

## Ammattitaidon osoittamistavat

Opiskelija osoittaa ammattitaitonsa näytössä käytännön työtehtävissä toimimalla valimoteollisuuden toimintaympäristössä kestopuottokappaleiden valmistustehtävissä. Siltä osin kuin tutkinnon osassa vaadittua ammattitaitoa ei voida arvioida näytön perusteella, ammattitaidon osoittamista täydennetään yksilöllisesti muilla tavoin.

Lisäksi opiskelija suorittaa työelämän edellyttämät luvat ja pätevyudet, jotka ovat välttämättömiä ammattitaitovaatimuksissa edellytetyn osaamisen osoittamiseksi.

## 2.11. Akkualan työtehtävissä toimiminen, 15 osp

### Ammattitaitovaatimukset

#### Työtehtävään valmistautuminen

Opiskelija

- noudattaa työaikoja
- perehtyy työtehtävään ja suunnittelee oman työnsä
- ymmärtää kirjallisia ja suullisia ohjeita englannin kielellä
- osaa toimia työyhteisön jäsenenä
- osaa toimia monikulttuurisessa ja kansainvälisessä työympäristössä

#### Akkualan toimintaympäristön ja materiaalien tuntemus

Opiskelija

- ymmärtää akkuteollisuuden ja sen arvoketjun merkityksen
- tuntee oman työalueensa ja akkualan yleisimpiä käytettäviä raaka-aineita, materiaaleja ja kemikaaleja sekä niiden tuotantomenetelmiä
- tuntee akkukennojen yleisimmät komponentit ja niiden kemialliset ominaisuudet
- ymmärtää akkualan raaka-aineiden jäljitettävyyden merkityksen
- ymmärtää valmiisiin akkukennoihin ja -paketteihin liittyvät sähköiset ja kemialliset riskit
- ymmärtää tuotteen laatuvaatimuksiin vaikuttavat tekijät
- ymmärtää akkujen kierrätettävyyden merkityksen

#### Työpisteellä työskentely

Opiskelija

- työskentelee työpisteellä työpaikan toimintajärjestelmän mukaisesti
- työskentelee työtehtävän edellyttämien puhtaus- ja hygieniavaatimusten edellyttämällä tavalla
- tunnistaa tuotantoprosessien seurattavat suureet ja niiden mittaluokat
- käyttää ja valvoo työpisteen koneita ja laitteita sekä prosesseja
- tunnistaa häiriötilanteet ja toimii tuotannon häiriötilanteissa ohjeiden mukaisesti
- tekee työpisteen koneille ja laitteille työtehtävän edellyttämien päivittäiset huollot sekä kunnonvalvonnan tehtävät ohjeiden mukaisesti
- ottaa työssään huomioon edellisen ja seuraavan työvaiheen
- käyttää työssään tietojärjestelmiä ja raportteja
- huolehtii tiedonsiirrosta ja raportoinnista työn edellyttämällä tavalla
- tekee työn edellyttämää laadunvalvontaa

#### Turvallinen toiminta

Opiskelija

- toimii työssään työturvallisuuteen liittyvien määräysten sekä ohjeiden mukaisesti
- arvioi ja havainnoi työhönsä liittyviä turvallisuusriskejä
- ilmoittaa turvallisuuspoikkeamista, koneiden ja laitteiden vioista ja vahingoista

- työskentelee ergonomisesti
- käyttää työssään ohjeiden mukaisia henkilö- ja muita suojaimia
- osaa toimia hätätilanteessa ja onnettomuuden sattuessa

## Vastuullisuus

### Opiskelija

- huolehtii työalueen työvälineiden, koneiden ja laitteiden puhtaudesta sekä käyttökuntoisuudesta
- minimoi työssään hävikin ja jätteiden syntyä sekä huolehtii jätteiden lajittelusta
- etsii tietoa käyttämiensä kemikaalien käyttöturvallisuustiedotteista
- käsittelee ja hävittää työssä käytettäviä kemikaaleja ohjeiden mukaisesti.

## Arviointi

Opiskelija	
Tyydyttävä 1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• toteuttaa työn ohjeiden mukaisesti</li> <li>• toimii yhteistyökykyisesti</li> <li>• tarvitsee joissakin tilanteissa lisäohjeita</li> <li>• hyödyntää työssä tarvittavaa perustietoa</li> <li>• muuttaa toimintaansa saamansa palautteen mukaisesti</li> </ul>
Tyydyttävä 2	<ul style="list-style-type: none"> <li>• toteuttaa työn oma-aloitteisesti ja ohjeiden mukaisesti</li> <li>• toimii yhteistyökykyisesti ja vuorovaikutteisesti</li> <li>• tarvitsee vain harvoissa tilanteissa lisäohjeita</li> <li>• hyödyntää työssä tarvittavaa tietoa tarkoituksenmukaisesti</li> <li>• muuttaa toimintaansa saamansa palautteen ja omien havaintojen mukaisesti</li> </ul>
Hyvä 3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• toteuttaa työkokonaisuuden itsenäisesti</li> <li>• toimii yhteistyökykyisesti ja aloitteellisesti vuorovaikutustilanteissa</li> <li>• selviytyy tavanomaisista ongelmanratkaisutilanteista</li> <li>• hyödyntää työssä tarvittavaa tietoa monipuolisesti</li> <li>• arvioi suoriutumistaan realistisesti</li> </ul>
Hyvä 4	<ul style="list-style-type: none"> <li>• suunnittelee ja toteuttaa työkokonaisuuden itsenäisesti</li> <li>• toimii yhteistyökykyisesti ja rakentavasti vuorovaikutustilanteissa</li> <li>• selviytyy ongelmanratkaisutilanteista hyödyntäen monipuolisia ratkaisutapoja</li> <li>• soveltaa työssä tarvittavaa tietoa monipuolisesti ja perustellusti</li> <li>• arvioi suoriutumistaan realistisesti sekä tunnistaa vahvuuksiaan ja kehittämisen kohteitaan</li> </ul>
Kiitettävä 5	<ul style="list-style-type: none"> <li>• suunnittelee ja toteuttaa työkokonaisuuden itsenäisesti ottaen huomioon muut toimijat</li> <li>• toimii yhteistyökykyisesti ja rakentavasti haastavissakin vuorovaikutustilanteissa</li> <li>• soveltaa työssä tarvittavaa tietoa ongelmanratkaisutilanteissa monipuolisesti ja kriittisesti</li> <li>• esittää työhön ja toimintaympäristöön liittyviä perusteltuja kehittämis ehdotuksia</li> <li>• arvioi suoriutumistaan realistisesti ja esittää perusteltuja ratkaisuja osaamisensa kehittämiseen</li> <li>• ymmärtää oman työnsä merkityksen osana laajempaa kokonaisuutta</li> </ul>

## Ammattitaidon osoittamistavat

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

Lisäksi opiskelija suorittaa työelämän edellyttämät luvat ja pätevyydet, jotka ovat välttämättömiä ammattitaitovaatimuksissa edellytetyn osaamisen osoittamiseksi.

## 2.12. Energiantuotantoprosessissa toimiminen, 15 osp

### Ammattitaitovaatimukset

#### Työtehtävään valmistautuminen

Opiskelija

- noudattaa työaikoja
- perehtyy työtehtävään ja suunnittelee oman työnsä
- huolehtii tiedonsiirrosta työn edellyttämällä tavalla
- osaa toimia monikulttuurisessa ja kansainvälisessä työympäristössä

#### Energiantuotantoprosessit

Opiskelija

- tietää työalueen prosessivaiheet ja -laitteet
- tietää työalueen prosessilaitteiden toimintaperiaatteet
- käyttää työalueen työvälineitä, koneita ja laitteistoja työohjeiden mukaisesti
- valvoo työalueen prosessin toimintaa
- säätää työalueen prosessia analyysi- ja mittausdatan perusteella
- ottaa tarvittavat näytteet ohjeiden mukaisesti
- käyttää työalueen tietojärjestelmiä tietoturvallisuuden vaatimukset huomioiden
- työskentelee työpaikan toimintajärjestelmän mukaisesti
- tietää energian tuotantoprosessin ympäristövaikutuksia
- tietää energian tuotantoprosessin hiilijalanjäljen ja miten siihen voidaan vaikuttaa

#### Turvallinen toiminta

Opiskelija

- toimii työssään työturvallisuuteen liittyvien määräysten sekä ohjeiden mukaisesti
- arvioi ja havainnoi työhönsä liittyviä turvallisuusriskejä
- ilmoittaa turvallisuuspoikkeamista, koneiden ja laitteiden vioista ja vahingoista
- työskentelee ergonomisesti
- käyttää työssään ohjeiden mukaisesti henkilö- ja muita suojaimia
- käyttää työssään ohjeiden mukaisia työvälineitä ja työmenetelmiä
- osaa toimia hätä- ja onnettomuustilanteessa

#### Vastuullisuus

Opiskelija

- huolehtii työalueen työvälineiden, koneiden ja laitteiden puhtaudesta sekä käyttökuntoisuudesta
- minimoi työssään jätteiden ja hävikin syntyä
- etsii tietoa käyttämiensä kemikaalien käyttöturvallisuustiedotteista
- käsittelee ja hävittää työssä käytettäviä kemikaaleja ohjeiden mukaisesti.



## Arviointi

Opiskelija	
Tyydyttävä 1	<ul style="list-style-type: none"><li>• toteuttaa työn ohjeiden mukaisesti</li><li>• toimii yhteistyökykyisesti</li><li>• tarvitsee joissakin tilanteissa lisäohjeita</li><li>• hyödyntää työssä tarvittavaa perustietoa</li><li>• muuttaa toimintaansa saamansa palautteen mukaisesti</li></ul>
Tyydyttävä 2	<ul style="list-style-type: none"><li>• toteuttaa työn oma-aloitteisesti ja ohjeiden mukaisesti</li><li>• toimii yhteistyökykyisesti ja vuorovaikutteisesti</li><li>• tarvitsee vain harvoissa tilanteissa lisäohjeita</li><li>• hyödyntää työssä tarvittavaa tietoa tarkoituksenmukaisesti</li><li>• muuttaa toimintaansa saamansa palautteen ja omien havaintojen mukaisesti</li></ul>
Hyvä 3	<ul style="list-style-type: none"><li>• toteuttaa työkokonaisuuden itsenäisesti</li><li>• toimii yhteistyökykyisesti ja aloitteellisesti vuorovaikutustilanteissa</li><li>• selviytyy tavanomaisista ongelmanratkaisutilanteista</li><li>• hyödyntää työssä tarvittavaa tietoa monipuolisesti</li><li>• arvioi suoriutumistaan realistisesti</li></ul>
Hyvä 4	<ul style="list-style-type: none"><li>• suunnittelee ja toteuttaa työkokonaisuuden itsenäisesti</li><li>• toimii yhteistyökykyisesti ja rakentavasti vuorovaikutustilanteissa</li><li>• selviytyy ongelmanratkaisutilanteista hyödyntäen monipuolisia ratkaisutapoja</li><li>• soveltaa työssä tarvittavaa tietoa monipuolisesti ja perustellusti</li><li>• arvioi suoriutumistaan realistisesti sekä tunnistaa vahvuuksiaan ja kehittämisen kohteitaan</li></ul>
Kiitettävä 5	<ul style="list-style-type: none"><li>• suunnittelee ja toteuttaa työkokonaisuuden itsenäisesti ottaen huomioon muut toimijat</li><li>• toimii yhteistyökykyisesti ja rakentavasti haastavissakin vuorovaikutustilanteissa</li><li>• soveltaa työssä tarvittavaa tietoa ongelmanratkaisutilanteissa monipuolisesti ja kriittisesti</li><li>• esittää työhön ja toimintaympäristöön liittyviä perusteltuja kehittämissuhteita</li><li>• arvioi suoriutumistaan realistisesti ja esittää perusteltuja ratkaisuja osaamisensa kehittämiseen</li><li>• ymmärtää oman työnsä merkityksen osana laajempaa kokonaisuutta</li></ul>

### Ammattitaidon osoittamistavat

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

Lisäksi opiskelija suorittaa työelämän edellyttämät luvat ja pätevyudet, jotka ovat välttämättömiä ammattitaitovaatimuksissa edellytetyn osaamisen osoittamiseksi.

## 2.13. Erityistä hygieniää vaativassa prosessissa toimiminen, 15 osp

### Ammattitaitovaatimukset

#### Työtehtävään valmistautuminen

Opiskelija

- noudattaa työaikoja
- perehtyy työtehtävään ja suunnittelee oman työnsä
- huolehtii tiedonsiirrosta työn edellyttämällä tavalla
- osaa toimia monikulttuurisessa ja kansainvälisessä työympäristössä

#### Prosessissa toimiminen

Opiskelija

- työskentelee hygieenisesti ja vastuuntuntoisesti ottaen huomioon työalueen vaatimukset
- työskentelee ohjeiden mukaisesti siten, ettei työalue kontaminoidu
- käyttää tuotteen valmistukseen kuuluvia työvälineitä ja koneita
- selvittää prosessin raaka-aineista lopputuotteiksi
- työskentelee laatuvaatimusten mukaisesti
- työskentelee työpaikan toimintajärjestelmän mukaisesti
- ymmärtää työalueen mukaisen dokumentoinnin ja jäljitettävyyden merkityksen

#### Turvallinen toiminta

Opiskelija

- toimii työssään työturvallisuuteen liittyvien määräysten sekä ohjeiden mukaisesti
- arvioi ja havainnoi työhönsä liittyviä turvallisuusriskejä
- ilmoittaa turvallisuuspoikkeamista, koneiden ja laitteiden vioista ja vahingoista
- työskentelee ergonomisesti
- käyttää työssään ohjeiden mukaisesti henkilö- ja muita suojaimia
- käyttää työssään ohjeiden mukaisia työvälineitä ja työmenetelmiä
- osaa toimia hätä- ja onnettomuustilanteessa

#### Vastuullisuus

Opiskelija

- huolehtii työalueen työvälineiden, koneiden ja laitteiden puhtaudesta sekä käyttökuntoisuudesta
- minimoi työssään jätteiden ja hävikin syntyä
- etsii tietoa käyttämiensä kemikaalien käyttöturvallisuustiedotteista
- käsittelee ja hävittää työssä käytettäviä kemikaaleja ohjeiden mukaisesti.

## Arviointi

Opiskelija	
Tyydyttävä 1	<ul style="list-style-type: none"><li>• toteuttaa työn ohjeiden mukaisesti</li><li>• toimii yhteistyökykyisesti</li><li>• tarvitsee joissakin tilanteissa lisäohjeita</li><li>• hyödyntää työssä tarvittavaa perustietoa</li><li>• muuttaa toimintaansa saamansa palautteen mukaisesti</li></ul>
Tyydyttävä 2	<ul style="list-style-type: none"><li>• toteuttaa työn oma-aloitteisesti ja ohjeiden mukaisesti</li><li>• toimii yhteistyökykyisesti ja vuorovaikutteisesti</li><li>• tarvitsee vain harvoissa tilanteissa lisäohjeita</li><li>• hyödyntää työssä tarvittavaa tietoa tarkoituksenmukaisesti</li><li>• muuttaa toimintaansa saamansa palautteen ja omien havaintojen mukaisesti</li></ul>
Hyvä 3	<ul style="list-style-type: none"><li>• toteuttaa työkokonaisuuden itsenäisesti</li><li>• toimii yhteistyökykyisesti ja aloitteellisesti vuorovaikutustilanteissa</li><li>• selviytyy tavanomaisista ongelmanratkaisutilanteista</li><li>• hyödyntää työssä tarvittavaa tietoa monipuolisesti</li><li>• arvioi suoriutumistaan realistisesti</li></ul>
Hyvä 4	<ul style="list-style-type: none"><li>• suunnittelee ja toteuttaa työkokonaisuuden itsenäisesti</li><li>• toimii yhteistyökykyisesti ja rakentavasti vuorovaikutustilanteissa</li><li>• selviytyy ongelmanratkaisutilanteista hyödyntäen monipuolisia ratkaisutapoja</li><li>• soveltaa työssä tarvittavaa tietoa monipuolisesti ja perustellusti</li><li>• arvioi suoriutumistaan realistisesti sekä tunnistaa vahvuuksiaan ja kehittämisen kohteitaan</li></ul>
Kiitettävä 5	<ul style="list-style-type: none"><li>• suunnittelee ja toteuttaa työkokonaisuuden itsenäisesti ottaen huomioon muut toimijat</li><li>• toimii yhteistyökykyisesti ja rakentavasti haastavissakin vuorovaikutustilanteissa</li><li>• soveltaa työssä tarvittavaa tietoa ongelmanratkaisutilanteissa monipuolisesti ja kriittisesti</li><li>• esittää työhön ja toimintaympäristöön liittyviä perusteltuja kehittämissuhteita</li><li>• arvioi suoriutumistaan realistisesti ja esittää perusteltuja ratkaisuja osaamisensa kehittämiseen</li><li>• ymmärtää oman työnsä merkityksen osana laajempaa kokonaisuutta</li></ul>

### Ammattitaidon osoittamistavat

Opiskelija osoittaa ammattitaitonsa näytössä käytännön työtehtävissä prosessiteollisuuden toimintaympäristössä erityistä hygieniää vaativassa tehtävässä. Siltä osin kuin tutkinnon osassa vaadittua ammattitaitoa ei voida arvioida näytön perusteella, ammattitaidon osoittamista täydennetään yksilöllisesti muilla tavoin.

Lisäksi opiskelija suorittaa työelämän edellyttämät luvat ja pätevyudet, jotka ovat välttämättömiä ammattitaitovaatimuksissa edellytetyt osaamisen osoittamiseksi.

## 2.14. Metallin muokkaus, 15 osp

### Ammattitaitovaatimukset

#### Työtehtävään valmistautuminen

Opiskelija

- noudattaa työaikoja
- perehtyy työtehtävään ja suunnittelee oman työnsä
- huolehtii tiedonsiirrosta työn edellyttämällä tavalla
- osaa toimia monikulttuurisessa ja kansainvälisessä työympäristössä

#### Metallin muokkaus

Opiskelija

- 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
- käyttää ja valvoo prosessin vaiheita ja laitteita
- tarkistaa ja huoltaa laitteita
- säätää metallien muokkauksen prosessia havaintojen perusteella
- tunnistaa laatuvirheet ja toimii niiden poistamiseksi
- työskentelee työpaikan toimintajärjestelmän mukaisesti

#### Turvallinen toiminta

Opiskelija

- toimii työssään työturvallisuuteen liittyvien määräysten sekä ohjeiden mukaisesti
- arvioi ja havainnoi työhönsä liittyviä turvallisuusriskejä
- ilmoittaa turvallisuuspoikkeamista, koneiden ja laitteiden vioista ja vahingoista
- työskentelee ergonomisesti
- käyttää työssään ohjeiden mukaisesti henkilö- ja muita suojaamia
- käyttää työssään ohjeiden mukaisia työvälineitä ja työmenetelmiä
- osaa toimia hätä- ja onnettomuustilanteessa

#### Vastuullisuus

Opiskelija

- huolehtii työalueen työvälineiden, koneiden ja laitteiden puhtaudesta sekä käyttökuntoisuudesta
- minimoi työssään jätteiden ja hävikin syntyä
- etsii tietoa käyttämiensä kemikaalien käyttöturvallisuustiedotteista
- käsittelee ja hävittää työssä käytettäviä kemikaaleja ohjeiden mukaisesti.

## Arviointi

Opiskelija	
Tyydyttävä 1	<ul style="list-style-type: none"><li>toteuttaa työn ohjeiden mukaisesti</li><li>toimii yhteistyökykyisesti</li><li>tarvitsee joissakin tilanteissa lisäohjeita</li><li>hyödyntää työssä tarvittavaa perustietoa</li><li>muuttaa toimintaansa saamansa palautteen mukaisesti</li></ul>
Tyydyttävä 2	<ul style="list-style-type: none"><li>toteuttaa työn oma-aloitteisesti ja ohjeiden mukaisesti</li><li>toimii yhteistyökykyisesti ja vuorovaikutteisesti</li><li>tarvitsee vain harvoissa tilanteissa lisäohjeita</li><li>hyödyntää työssä tarvittavaa tietoa tarkoituksenmukaisesti</li><li>muuttaa toimintaansa saamansa palautteen ja omien havaintojen mukaisesti</li></ul>
Hyvä 3	<ul style="list-style-type: none"><li>toteuttaa työkokonaisuuden itsenäisesti</li><li>toimii yhteistyökykyisesti ja aloitteellisesti vuorovaikutustilanteissa</li><li>selviytyy tavanomaisista ongelmanratkaisutilanteista</li><li>hyödyntää työssä tarvittavaa tietoa monipuolisesti</li><li>arvioi suoriutumistaan realistisesti</li></ul>
Hyvä 4	<ul style="list-style-type: none"><li>suunnittelee ja toteuttaa työkokonaisuuden itsenäisesti</li><li>toimii yhteistyökykyisesti ja rakentavasti vuorovaikutustilanteissa</li><li>selviytyy ongelmanratkaisutilanteista hyödyntäen monipuolisia ratkaisutapoja</li><li>soveltaa työssä tarvittavaa tietoa monipuolisesti ja perustellusti</li><li>arvioi suoriutumistaan realistisesti sekä tunnistaa vahvuuksiaan ja kehittämisen kohteitaan</li></ul>
Kiitettävä 5	<ul style="list-style-type: none"><li>suunnittelee ja toteuttaa työkokonaisuuden itsenäisesti ottaen huomioon muut toimijat</li><li>toimii yhteistyökykyisesti ja rakentavasti haastavissakin vuorovaikutustilanteissa</li><li>soveltaa työssä tarvittavaa tietoa ongelmanratkaisutilanteissa monipuolisesti ja kriittisesti</li><li>esittää työhön ja toimintaympäristöön liittyviä perusteltuja kehittämissuhteita</li><li>arvioi suoriutumistaan realistisesti ja esittää perusteltuja ratkaisuja osaamisensa kehittämiseen</li><li>ymmärtää oman työnsä merkityksen osana laajempaa kokonaisuutta</li></ul>

### Ammattitaidon osoittamistavat

Opiskelija osoittaa ammattitaitonsa näytössä käytännön työtehtävissä metallin muokkauksessa. Siltä osin kuin tutkinnon osassa vaadittua ammattitaitoa ei voida arvioida näytön perusteella, ammattitaidon osoittamista täydennetään yksilöllisesti muilla tavoin.

Lisäksi opiskelija suorittaa työelämän edellyttämät luvat ja pätevyudet, jotka ovat välttämättömiä ammattitaitovaatimuksissa edellytetyn osaamisen osoittamiseksi.

## 2.15. Metallurgisessa prosessissa toimiminen, 15 osp

### Ammattitaitovaatimukset

#### Työtehtävään valmistautuminen

## Opiskelija

- noudattaa työaikoja
- perehtyy työtehtävään ja suunnittelee oman työnsä
- huolehtii tiedonsiirrosta työn edellyttämällä tavalla
- osaa toimia monikulttuurisessa ja kansainvälisessä työympäristössä

## Metallurginen prosessi

### Opiskelija

- tuntee metallurgian vaaratekijät
- tietää metallurgisen valmistusprosessin päävaiheet, käytettävät raaka-aineet ja liuokset
- käsittelee työalueensa raaka-aineita ohjeiden mukaisesti
- käyttää ja valvoo prosessin vaiheita ja laitteita
- ottaa huomioon työssään eri tuotantovaiheiden riippuvuudet toisiinsa
- säätää prosessia havaintojen ja mittausdatan perusteella
- pitää käynnissä metallurgista prosessia
- tietää tuotantoprosessin laadulliset mittarit ja paikallistaa laatuvirheet
- työskentelee työpaikan toimintajärjestelmän mukaisesti

## Turvallinen toiminta

### Opiskelija

- toimii työssään työturvallisuuteen liittyvien määräysten sekä ohjeiden mukaisesti
- arvioi ja havainnoi työhönsä liittyviä turvallisuusriskejä
- ilmoittaa turvallisuuspoikkeamista, koneiden ja laitteiden vioista ja vahingoista
- työskentelee ergonomisesti
- käyttää työssään ohjeiden mukaisesti henkilö- ja muita suojaimia
- käyttää työssään ohjeiden mukaisia työvälineitä ja työmenetelmiä
- osaa toimia hätä- ja onnettomuustilanteessa

## Vastuullisuus

### Opiskelija

- huolehtii työalueen työvälineiden, koneiden ja laitteiden puhtaudesta sekä käyttökuntoisuudesta
- minimoi työssään jätteiden ja hävikin syntyä
- etsii tietoa käyttämiensä kemikaalien käyttöturvallisuustiedotteista
- käsittelee ja hävittää työssä käytettäviä kemikaaleja ohjeiden mukaisesti.

## Arviointi

Opiskelija	
Tyydyttävä 1	<ul style="list-style-type: none"><li>• toteuttaa työn ohjeiden mukaisesti</li><li>• toimii yhteistyökykyisesti</li><li>• tarvitsee joissakin tilanteissa lisäohjeita</li><li>• hyödyntää työssä tarvittavaa perustietoa</li><li>• muuttaa toimintaansa saamansa palautteen mukaisesti</li></ul>
Tyydyttävä 2	<ul style="list-style-type: none"><li>• toteuttaa työn oma-aloitteisesti ja ohjeiden mukaisesti</li><li>• toimii yhteistyökykyisesti ja vuorovaikutteisesti</li><li>• tarvitsee vain harvoissa tilanteissa lisäohjeita</li><li>• hyödyntää työssä tarvittavaa tietoa tarkoituksenmukaisesti</li><li>• muuttaa toimintaansa saamansa palautteen ja omien havaintojen mukaisesti</li></ul>
Hyvä 3	<ul style="list-style-type: none"><li>• toteuttaa työkokonaisuuden itsenäisesti</li><li>• toimii yhteistyökykyisesti ja aloitteellisesti vuorovaikutustilanteissa</li><li>• selviytyy tavanomaisista ongelmanratkaisutilanteista</li><li>• hyödyntää työssä tarvittavaa tietoa monipuolisesti</li><li>• arvioi suoriutumistaan realistisesti</li></ul>
Hyvä 4	<ul style="list-style-type: none"><li>• suunnittelee ja toteuttaa työkokonaisuuden itsenäisesti</li><li>• toimii yhteistyökykyisesti ja rakentavasti vuorovaikutustilanteissa</li><li>• selviytyy ongelmanratkaisutilanteista hyödyntäen monipuolisia ratkaisutapoja</li><li>• soveltaa työssä tarvittavaa tietoa monipuolisesti ja perustellusti</li><li>• arvioi suoriutumistaan realistisesti sekä tunnistaa vahvuuksiaan ja kehittämisen kohteitaan</li></ul>
Kiitettävä 5	<ul style="list-style-type: none"><li>• suunnittelee ja toteuttaa työkokonaisuuden itsenäisesti ottaen huomioon muut toimijat</li><li>• toimii yhteistyökykyisesti ja rakentavasti haastavissakin vuorovaikutustilanteissa</li><li>• soveltaa työssä tarvittavaa tietoa ongelmanratkaisutilanteissa monipuolisesti ja kriittisesti</li><li>• esittää työhön ja toimintaympäristöön liittyviä perusteltuja kehittämissuhteita</li><li>• arvioi suoriutumistaan realistisesti ja esittää perusteltuja ratkaisuja osaamisensa kehittämiseen</li><li>• ymmärtää oman työnsä merkityksen osana laajempaa kokonaisuutta</li></ul>

### Ammattitaidon osoittamistavat

Opiskelija osoittaa ammattitaitonsa näytössä käytännön työtehtävissä metallurgisessa prosessissa. Siltä osin kuin tutkinnon osassa vaadittua ammattitaitoa ei voida arvioida näytön perusteella, ammattitaidon osoittamista täydennetään yksilöllisesti muilla tavoin.

Lisäksi opiskelija suorittaa työelämän edellyttämät luvat ja pätevyudet, jotka ovat välttämättömiä ammattitaitovaatimuksissa edellytetyn osaamisen osoittamiseksi.

## 2.16. Prosessin kehitys- ja koeajotoiminnassa toimiminen, 15 osp

### Ammattitaitovaatimukset

#### Työtehtävään valmistautuminen

Opiskelija

- noudattaa työaikoja
- perehtyy työtehtävään ja suunnittelee oman työnsä
- huolehtii tiedonsiirrosta työn edellyttämällä tavalla
- osaa toimia monikulttuurisessa ja kansainvälisessä työympäristössä

#### Prosessin kehitys- ja koetoiminta

Opiskelija

- tietää prosessin kehitys- ja koeajotoiminnan tarkoituksen
- tekee oikeita toimenpiteitä havaintojen ja mittausdatan perusteella
- valvoo työalueensa prosessi- ja analyysilaitteiden toimintaa
- käyttää työalueen prosessi- ja analyysilaitteita
- ottaa tarvittavat näytteet ohjeiden mukaisesti
- käsittelee näytteet ohjeiden mukaisesti
- tekee näytteistä ohjeiden mukaiset määritykset
- ilmoittaa määritysten ja testausten tulokset vaaditulla tavalla ja tarkkuudella
- työskentelee työpaikan toimintajärjestelmän mukaisesti

#### Turvallinen toiminta

Opiskelija

- toimii työssään työturvallisuuteen liittyvien määräysten sekä ohjeiden mukaisesti
- arvioi ja havainnoi työhönsä liittyviä turvallisuusriskejä
- ilmoittaa turvallisuuspoikkeamista, koneiden ja laitteiden vioista ja vahingoista
- työskentelee ergonomisesti
- käyttää työssään ohjeiden mukaisesti henkilö- ja muita suojaimia
- käyttää työssään ohjeiden mukaisia työvälineitä ja työmenetelmiä
- osaa toimia hätä- ja onnettomuustilanteessa

#### Vastuullisuus

Opiskelija

- huolehtii työalueen työvälineiden, koneiden ja laitteiden puhtaudesta sekä käyttökuntoisuudesta
- minimoi työssään jätteiden ja hävikin syntyä
- etsii tietoa käyttämiensä kemikaalien käyttöturvallisuustiedotteista
- käsittelee ja hävittää työssä käytettäviä kemikaaleja ohjeiden mukaisesti.



## Arviointi

Opiskelija	
Tyydyttävä 1	<ul style="list-style-type: none"><li>• toteuttaa työn ohjeiden mukaisesti</li><li>• toimii yhteistyökykyisesti</li><li>• tarvitsee joissakin tilanteissa lisäohjeita</li><li>• hyödyntää työssä tarvittavaa perustietoa</li><li>• muuttaa toimintaansa saamansa palautteen mukaisesti</li></ul>
Tyydyttävä 2	<ul style="list-style-type: none"><li>• toteuttaa työn oma-aloitteisesti ja ohjeiden mukaisesti</li><li>• toimii yhteistyökykyisesti ja vuorovaikutteisesti</li><li>• tarvitsee vain harvoissa tilanteissa lisäohjeita</li><li>• hyödyntää työssä tarvittavaa tietoa tarkoituksenmukaisesti</li><li>• muuttaa toimintaansa saamansa palautteen ja omien havaintojen mukaisesti</li></ul>
Hyvä 3	<ul style="list-style-type: none"><li>• toteuttaa työkokonaisuuden itsenäisesti</li><li>• toimii yhteistyökykyisesti ja aloitteellisesti vuorovaikutustilanteissa</li><li>• selviytyy tavanomaisista ongelmanratkaisutilanteista</li><li>• hyödyntää työssä tarvittavaa tietoa monipuolisesti</li><li>• arvioi suoriutumistaan realistisesti</li></ul>
Hyvä 4	<ul style="list-style-type: none"><li>• suunnittelee ja toteuttaa työkokonaisuuden itsenäisesti</li><li>• toimii yhteistyökykyisesti ja rakentavasti vuorovaikutustilanteissa</li><li>• selviytyy ongelmanratkaisutilanteista hyödyntäen monipuolisia ratkaisutapoja</li><li>• soveltaa työssä tarvittavaa tietoa monipuolisesti ja perustellusti</li><li>• arvioi suoriutumistaan realistisesti sekä tunnistaa vahvuuksiaan ja kehittämisen kohteitaan</li></ul>
Kiitettävä 5	<ul style="list-style-type: none"><li>• suunnittelee ja toteuttaa työkokonaisuuden itsenäisesti ottaen huomioon muut toimijat</li><li>• toimii yhteistyökykyisesti ja rakentavasti haastavissakin vuorovaikutustilanteissa</li><li>• soveltaa työssä tarvittavaa tietoa ongelmanratkaisutilanteissa monipuolisesti ja kriittisesti</li><li>• esittää työhön ja toimintaympäristöön liittyviä perusteltuja kehittämissuhteita</li><li>• arvioi suoriutumistaan realistisesti ja esittää perusteltuja ratkaisuja osaamisensa kehittämiseen</li><li>• ymmärtää oman työnsä merkityksen osana laajempaa kokonaisuutta</li></ul>

### Ammattitaidon osoittamistavat

Opiskelija osoittaa ammattitaitonsa näytössä käytännön työtehtävissä prosessin kehitys- ja koeajotoiminnassa. Siltä osin kuin tutkinnon osassa vaadittua ammattitaitoa ei voida arvioida näytön perusteella, ammattitaidon osoittamista täydennetään yksilöllisesti muilla tavoin.

Lisäksi opiskelija suorittaa työelämän edellyttämät luvat ja pätevyudet, jotka ovat välttämättömiä ammattitaitovaatimuksissa edellytetyn osaamisen osoittamiseksi.

## 2.17. Teollisuuden tuotantoprosessin seuranta ja laadunvalvonta, 15 osp (107012)

### Ammattitaitovaatimukset

#### Näytteen ottaminen ja käsittely

Opiskelija

- osaa liikkua tuotantolaitoksessa turvallisesti
- osaa näytteen oton periaatteet valitsemassaan tuotannossa
- säilyttää ja käsittelee näytteet määritystä varten

#### Tuotantoprosessin seurantaan tai laadunvalvontaan liittyvän työn hallinta

Opiskelija

- tekee valitsemansa teollisuuden alan tuotantoprosessien seurantaan tai laadunvalvontaan liittyviä keskeisiä alakohtaisia laboratoriomäärityksiä tai materiaalitestauksia
- tekee työn siten, että perustelee eri työvaiheet ja niiden tarkoituksen ja käyttää työn vaiheista oikeita termejä
- kalibroi, käyttää ja pitää toimintakuntoisina käyttämiään analyysilaitteita ohjeiden mukaisesti
- käsittelee ja hävittää työssä käytettäviä kemikaaleja oikein, turvallisesti ja ympäristöystävällisesti
- minimoi työssään jätteiden ja hävikin syntyä

#### Työympäristössä ja työyhteisössä toimiminen

Opiskelija

- työskentelee turvallisesti, vastuullisesti ja ympäristöystävällisesti laboratoriossa
- etsii tietoa käyttämiensä kemikaalien käyttöturvallisuustiedotteista
- työskentelee laboratorion laatuvaatimusten mukaisesti
- kysyy neuvoa tarvittaessa
- käyttää turvallisista, sopivasti kuormittavia ja vaihtelevia työasentoja
- työskentelee siististi ja kollegat huomioon ottaen
- sovittaa työnsä työympäristön muuhun toimintaan ja annettuihin aikatauluihin

#### Tulosten raportointi ja arviointi

Opiskelija

- ilmoittaa määritysten ja testausten tulokset vaaditulla tavalla ja tarkkuudella sekä arvioida tuloksen oikeellisuutta
- laskee tulokset tarvittaessa

## Arviointi

Opiskelija	
Tyydyttävä 1	<ul style="list-style-type: none"><li>• toteuttaa työn ohjeiden mukaisesti</li><li>• toimii yhteistyökykyisesti</li><li>• tarvitsee joissakin tilanteissa lisäohjeita</li><li>• hyödyntää työssä tarvittavaa perustietoa</li><li>• muuttaa toimintaansa saamansa palautteen mukaisesti</li></ul>
Tyydyttävä 2	<ul style="list-style-type: none"><li>• toteuttaa työn oma-aloitteisesti ja ohjeiden mukaisesti</li><li>• toimii yhteistyökykyisesti ja vuorovaikutteisesti</li><li>• tarvitsee vain harvoissa tilanteissa lisäohjeita</li><li>• hyödyntää työssä tarvittavaa tietoa tarkoituksenmukaisesti</li><li>• muuttaa toimintaansa saamansa palautteen ja omien havaintojen mukaisesti</li></ul>
Hyvä 3	<ul style="list-style-type: none"><li>• toteuttaa työkokonaisuuden itsenäisesti</li><li>• toimii yhteistyökykyisesti ja aloitteellisesti vuorovaikutustilanteissa</li><li>• selviytyy tavanomaisista ongelmanratkaisutilanteista</li><li>• hyödyntää työssä tarvittavaa tietoa monipuolisesti</li><li>• arvioi suoriutumistaan realistisesti</li></ul>
Hyvä 4	<ul style="list-style-type: none"><li>• suunnittelee ja toteuttaa työkokonaisuuden itsenäisesti</li><li>• toimii yhteistyökykyisesti ja rakentavasti vuorovaikutustilanteissa</li><li>• selviytyy ongelmanratkaisutilanteista hyödyntäen monipuolisia ratkaisutapoja</li><li>• soveltaa työssä tarvittavaa tietoa monipuolisesti ja perustellusti</li><li>• arvioi suoriutumistaan realistisesti sekä tunnistaa vahvuuksiaan ja kehittämisen kohteitaan</li></ul>
Kiitettävä 5	<ul style="list-style-type: none"><li>• suunnittelee ja toteuttaa työkokonaisuuden itsenäisesti ottaen huomioon muut toimijat</li><li>• toimii yhteistyökykyisesti ja rakentavasti haastavissakin vuorovaikutustilanteissa</li><li>• soveltaa työssä tarvittavaa tietoa ongelmanratkaisutilanteissa monipuolisesti ja kriittisesti</li><li>• esittää työhön ja toimintaympäristöön liittyviä perusteltuja kehittämissuhteita</li><li>• arvioi suoriutumistaan realistisesti ja esittää perusteltuja ratkaisuja osaamisensa kehittämiseen</li><li>• ymmärtää oman työnsä merkityksen osana laajempaa kokonaisuutta</li></ul>

### Ammattitaidon osoittamistavat

Opiskelija osoittaa ammattitaitonsa laboratoriossa käytännön työtehtävissä tekemällä valitsemansa teollisuuden alan tuotantoprosessien seurantaan ja laadunvalvontaan liittyviä keskeisiä alakohtaisia laboratoriomäärityksiä tai materiaalitestauksia. Hän kertoo näytteen alkuperän ja käsittelee sen sekä tekee näytteestä vaadittavan määrityksen käyttäen työssä tarvittavia laitteita ja työvälineitä.

Hän joko laskee tai tulkitsee saamansa analyysitulokset ja arvioi niiden oikeellisuutta. Lisäksi hän raportoi tuloksen tarkoituksenmukaisella tarkkuudella ja oikealla tavalla.

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

## 2.18. Teollisuusrobotin käyttö tuotantoprosessissa, 15 osp

### Ammattitaitovaatimukset

#### Teollisuusrobotin menetelmäsuunnittelu ja yleisten toimintaperiaatteet

Opiskelija

- tuntee teollisuusrobotin toimintaperiaatteen ja rakenteen
- suunnittelee omaa työskentelyään teollisuusrobotilla huomioiden sen toimintaperiaatteen ja rakenteen
- tietää robottiin liitettävät tehonsyötöt, pneumatiikan, sähkökäytöt ja tietoliikenneyhteydet
- tietää eri apulaitteiden (kääntäjät, tarraimet, kiinnittimet, tarttujat) käyttökohteet
- tietää robotin toimintaa niihin liittyvät turvallisuus- ja viranomaismääräykset

#### Teollisuusrobotin käyttäminen

Opiskelija

- tunnistaa ohjelmasta robotin perusliikekäskyt, työkalun ja työkohdekoordinaatiston määrittelyyn liittyvät asiat
- hallitsee robotin hallintapaneelin käytön
- testaa ohjelmia simuloimalla ja käsiajona
- pystyy tarvittaessa muokkaamaan valmiiseen ohjelmaan yksinkertaisia liikeohjelma muutoksia
- ohjelmoi yksinkertaisia liikeohjelmia robotille
- käyttää robotin apu- ja oheislaitteita
- käyttää robottia tuotannossa automaattiajolla
- osaa toimia ohjeistuksen mukaan robotin häiriötilanteessa ja palauttaa robotin tuotantokäyttöön
- tekee robotin käyttöhuoltoon kuuluvat perustehtävät ohjeiden mukaisesti

#### Turvallinen sekä ohjeiden ja määräysten mukainen työskentely teollisuusrobotin käyttötehtävissä

Opiskelija

- varmistaa ennen työn aloitusta, että omaa työssä tarvittavat luvat ja pätevyyydet
- työskentelee työpaikan toimintajärjestelmän (mm. laatu ja ympäristöjärjestelmän) mukaisesti
- minimoi hävikin muodostumisen
- lajittelee jätteet kierrätysohjeiden mukaisesti
- käyttää työn vaatimia henkilösuojaimia
- noudattaa työssään työturvallisuusmääräyksiä ja -ohjeita
- huomioi työergonomian työskennellessään
- toimii työyhteisön jäsenenä ja edustajana ja noudattaa oman työyhteisönsä toimintatapoja

## Arviointi

Opiskelija	
Tyydyttävä 1	<ul style="list-style-type: none"><li>• toteuttaa työn ohjeiden mukaisesti</li><li>• toimii yhteistyökykyisesti</li><li>• tarvitsee joissakin tilanteissa lisäohjeita</li><li>• hyödyntää työssä tarvittavaa perustietoa</li><li>• muuttaa toimintaansa saamansa palautteen mukaisesti</li></ul>
Tyydyttävä 2	<ul style="list-style-type: none"><li>• toteuttaa työn oma-aloitteisesti ja ohjeiden mukaisesti</li><li>• toimii yhteistyökykyisesti ja vuorovaikutteisesti</li><li>• tarvitsee vain harvoissa tilanteissa lisäohjeita</li><li>• hyödyntää työssä tarvittavaa tietoa tarkoituksenmukaisesti</li><li>• muuttaa toimintaansa saamansa palautteen ja omien havaintojen mukaisesti</li></ul>
Hyvä 3	<ul style="list-style-type: none"><li>• toteuttaa työkokonaisuuden itsenäisesti</li><li>• toimii yhteistyökykyisesti ja aloitteellisesti vuorovaikutustilanteissa</li><li>• selviytyy tavanomaisista ongelmanratkaisutilanteista</li><li>• hyödyntää työssä tarvittavaa tietoa monipuolisesti</li><li>• arvioi suoriutumistaan realistisesti</li></ul>
Hyvä 4	<ul style="list-style-type: none"><li>• suunnittelee ja toteuttaa työkokonaisuuden itsenäisesti</li><li>• toimii yhteistyökykyisesti ja rakentavasti vuorovaikutustilanteissa</li><li>• selviytyy ongelmanratkaisutilanteista hyödyntäen monipuolisia ratkaisutapoja</li><li>• soveltaa työssä tarvittavaa tietoa monipuolisesti ja perustellusti</li><li>• arvioi suoriutumistaan realistisesti sekä tunnistaa vahvuuksiaan ja kehittämisen kohteitaan</li></ul>
Kiitettävä 5	<ul style="list-style-type: none"><li>• suunnittelee ja toteuttaa työkokonaisuuden itsenäisesti ottaen huomioon muut toimijat</li><li>• toimii yhteistyökykyisesti ja rakentavasti haastavissakin vuorovaikutustilanteissa</li><li>• soveltaa työssä tarvittavaa tietoa ongelmanratkaisutilanteissa monipuolisesti ja kriittisesti</li><li>• esittää työhön ja toimintaympäristöön liittyviä perusteltuja kehittämissuhteita</li><li>• arvioi suoriutumistaan realistisesti ja esittää perusteltuja ratkaisuja osaamisensa kehittämiseen</li><li>• ymmärtää oman työnsä merkityksen osana laajempaa kokonaisuutta</li></ul>

### Ammattitaidon osoittamistavat

Opiskelija osoittaa ammattitaitonsa näytössä käytännön työtehtävissä kone- ja tuotantotekniikan tai muun teollisuuden alan toimintaympäristössä käyttämällä teollisuusrobotia. Ohjelmoinnin tulee sisältää koordinaattien hyödyntämistä, sekä robotin yksinkertaisten liikeratojen ohjelmointia. Lisäksi opiskelija suorittaa työelämän edellyttämät luvat ja pätevyudet, jotka ovat välttämättömiä ammattitaitovaatimuksissa edellytetyn osaamisen osoittamiseksi.

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

## 2.19. Tuotantoprosessissa toimiminen, 15 osp

### Ammattitaitovaatimukset

#### Työtehtävään valmistautuminen

Opiskelija

- noudattaa työaikoja
- perehtyy työtehtävään ja suunnittelee oman työnsä
- huolehtii tiedonsiirrosta työn edellyttämällä tavalla
- osaa toimia monikulttuurisessa ja kansainvälisessä työympäristössä

#### Tuotantoprosessit

Opiskelija

- ymmärtää tuotantoprosessin prosessivaiheet ja -laitteet raaka-aineista lopputuotteiksi
- ymmärtää prosessilaitteiden toimintaperiaatteet ja prosessilaitteiden ja -arvojen merkityksen
- ymmärtää tuotantoprosessin laadun seurannan raaka-aineista valmiiksi tuotteiksi
- erittelee työalueensa tärkeimpiä tuotantomääriä, tunnuslukuja ja ajoarvoja, kertoo nykyisen ajotilanteen ja tekee johtopäätöksiä
- valvoo työalueensa prosessin toimintaa
- käyttää työalueensa koneita ja laitteistoja työohjeiden mukaisesti
- ottaa huomioon prosessin edeltävän ja seuraavan työvaiheen
- käyttää työalueensa tietojärjestelmiä sekä tekee kirjauksia järjestelmiin
- työskentelee työpaikan toimintajärjestelmän mukaisesti

#### Turvallinen toiminta

Opiskelija

- toimii työssään työturvallisuuteen liittyvien määräysten sekä ohjeiden mukaisesti
- arvioi ja havainnoi työhönsä liittyviä turvallisuusriskejä
- ilmoittaa turvallisuuspoikkeamista, koneiden ja laitteiden vioista ja vahingoista
- työskentelee ergonomisesti
- käyttää työssään ohjeiden mukaisesti henkilö- ja muita suojaamia
- käyttää työssään ohjeiden mukaisia työvälineitä ja työmenetelmiä
- osaa toimia hätä- ja onnettomuustilanteessa

#### Vastuullisuus

Opiskelija

- huolehtii työalueen työvälineiden, koneiden ja laitteiden puhtaudesta sekä käyttökuntoisuudesta
- minimoi työssään jätteiden ja hävikin syntyä
- etsii tietoa käyttämiensä kemikaalien käyttöturvallisuustiedotteista
- käsittelee ja hävittää työssä käytettäviä kemikaaleja ohjeiden mukaisesti.

## Arviointi

Opiskelija	
Tyydyttävä 1	<ul style="list-style-type: none"><li>• toteuttaa työn ohjeiden mukaisesti</li><li>• toimii yhteistyökykyisesti</li><li>• tarvitsee joissakin tilanteissa lisäohjeita</li><li>• hyödyntää työssä tarvittavaa perustietoa</li><li>• muuttaa toimintaansa saamansa palautteen mukaisesti</li></ul>
Tyydyttävä 2	<ul style="list-style-type: none"><li>• toteuttaa työn oma-aloitteisesti ja ohjeiden mukaisesti</li><li>• toimii yhteistyökykyisesti ja vuorovaikutteisesti</li><li>• tarvitsee vain harvoissa tilanteissa lisäohjeita</li><li>• hyödyntää työssä tarvittavaa tietoa tarkoituksenmukaisesti</li><li>• muuttaa toimintaansa saamansa palautteen ja omien havaintojen mukaisesti</li></ul>
Hyvä 3	<ul style="list-style-type: none"><li>• toteuttaa työkokonaisuuden itsenäisesti</li><li>• toimii yhteistyökykyisesti ja aloitteellisesti vuorovaikutustilanteissa</li><li>• selviytyy tavanomaisista ongelmanratkaisutilanteista</li><li>• hyödyntää työssä tarvittavaa tietoa monipuolisesti</li><li>• arvioi suoriutumistaan realistisesti</li></ul>
Hyvä 4	<ul style="list-style-type: none"><li>• suunnittelee ja toteuttaa työkokonaisuuden itsenäisesti</li><li>• toimii yhteistyökykyisesti ja rakentavasti vuorovaikutustilanteissa</li><li>• selviytyy ongelmanratkaisutilanteista hyödyntäen monipuolisia ratkaisutapoja</li><li>• soveltaa työssä tarvittavaa tietoa monipuolisesti ja perustellusti</li><li>• arvioi suoriutumistaan realistisesti sekä tunnistaa vahvuuksiaan ja kehittämisen kohteitaan</li></ul>
Kiitettävä 5	<ul style="list-style-type: none"><li>• suunnittelee ja toteuttaa työkokonaisuuden itsenäisesti ottaen huomioon muut toimijat</li><li>• toimii yhteistyökykyisesti ja rakentavasti haastavissakin vuorovaikutustilanteissa</li><li>• soveltaa työssä tarvittavaa tietoa ongelmanratkaisutilanteissa monipuolisesti ja kriittisesti</li><li>• esittää työhön ja toimintaympäristöön liittyviä perusteltuja kehittämissuhteita</li><li>• arvioi suoriutumistaan realistisesti ja esittää perusteltuja ratkaisuja osaamisensa kehittämiseen</li><li>• ymmärtää oman työnsä merkityksen osana laajempaa kokonaisuutta</li></ul>

### Ammattitaidon osoittamistavat

Opiskelija osoittaa ammattitaitonsa näytössä käytännön työtehtävissä prosessiteollisuuden toimintaympäristössä. Siltä osin kuin tutkinnon osassa vaadittua ammattitaitoa ei voida arvioida näytön perusteella, ammattitaidon osoittamista täydennetään yksilöllisesti muilla tavoin.

Lisäksi opiskelija suorittaa työelämän edellyttämät luvat ja pätevyudet, jotka ovat välttämättömiä ammattitaitovaatimuksissa edellytetyn osaamisen osoittamiseksi.

## 2.20. Tuoteosaaminen ja pakkausautomaatio, 15 osp

### Ammattitaitovaatimukset

#### Työtehtävään valmistautuminen

## Opiskelija

- noudattaa työaikoja
- perehtyy työtehtävään ja suunnittelee oman työnsä
- huolehtii tiedonsiirrosta työn edellyttämällä tavalla
- osaa toimia monikulttuurisessa ja kansainvälisessä työympäristössä

## Pakkaamon tai varaston työtehtävät

### Opiskelija

- hakee tarvittavia tietoja logistiikan tietojärjestelmästä
- tulkitsee merkkajärjestelmän koodeja
- tekee tarvittavat kirjaukset tietojärjestelmiin
- ymmärtää työalueen mukaisen dokumentoinnin ja jäljitettävyyden merkityksen
- tietää tuotantolaitoksen tuotteet ja niiden käyttökohteet sekä asiakasryhmät
- tietää tuotteen ja pakkauksen asiakaskohtaiset laatuvaatimukset
- tuntee työalueen koneiden ja laitteiden toimintaperiaatteet
- käyttää työalueensa koneita ja laitteita
- osaa toimia yleisimmissä häiriö- ja poikkeustilanteissa
- seuraa tarvittaessa varaston tilannetta sekä pakkausmateriaalien kulutusta
- huolehtii pakkauksen virheettömyydestä
- tunnistaa virheelliset tuotteet ja tietää kuinka niiden kanssa toimitaan
- työskentelee työpaikan toimintajärjestelmän mukaisesti

## Turvallinen toiminta

### Opiskelija

- toimii työssään työturvallisuuteen liittyvien määräysten sekä ohjeiden mukaisesti
- arvioi ja havainnoi työhönsä liittyviä turvallisuusriskejä
- ilmoittaa turvallisuuspoikkeamista, koneiden ja laitteiden vioista ja vahingoista
- työskentelee ergonomisesti
- käyttää työssään ohjeiden mukaisesti henkilö- ja muita suojaamia
- käyttää työssään ohjeiden mukaisia työvälineitä ja työmenetelmiä
- osaa toimia hätä- ja onnettomuustilanteessa

## Vastuullisuus

### Opiskelija

- huolehtii työalueen työvälineiden, koneiden ja laitteiden puhtaudesta sekä käyttökuntoisuudesta
- minimoi työssään jätteiden ja hävikin syntyä
- etsii tietoa käyttämiensä kemikaalien käyttöturvallisuustiedotteista
- käsittelee ja hävittää työssä käytettäviä kemikaaleja ohjeiden mukaisesti.



## Arviointi

Opiskelija	
Tyydyttävä 1	<ul style="list-style-type: none"><li>toteuttaa työn ohjeiden mukaisesti</li><li>toimii yhteistyökykyisesti</li><li>tarvitsee joissakin tilanteissa lisäohjeita</li><li>hyödyntää työssä tarvittavaa perustietoa</li><li>muuttaa toimintaansa saamansa palautteen mukaisesti</li></ul>
Tyydyttävä 2	<ul style="list-style-type: none"><li>toteuttaa työn oma-aloitteisesti ja ohjeiden mukaisesti</li><li>toimii yhteistyökykyisesti ja vuorovaikutteisesti</li><li>tarvitsee vain harvoissa tilanteissa lisäohjeita</li><li>hyödyntää työssä tarvittavaa tietoa tarkoituksenmukaisesti</li><li>muuttaa toimintaansa saamansa palautteen ja omien havaintojen mukaisesti</li></ul>
Hyvä 3	<ul style="list-style-type: none"><li>toteuttaa työkokonaisuuden itsenäisesti</li><li>toimii yhteistyökykyisesti ja aloitteellisesti vuorovaikutustilanteissa</li><li>selviytyy tavanomaisista ongelmanratkaisutilanteista</li><li>hyödyntää työssä tarvittavaa tietoa monipuolisesti</li><li>arvioi suoriutumistaan realistisesti</li></ul>
Hyvä 4	<ul style="list-style-type: none"><li>suunnittelee ja toteuttaa työkokonaisuuden itsenäisesti</li><li>toimii yhteistyökykyisesti ja rakentavasti vuorovaikutustilanteissa</li><li>selviytyy ongelmanratkaisutilanteista hyödyntäen monipuolisia ratkaisutapoja</li><li>soveltaa työssä tarvittavaa tietoa monipuolisesti ja perustellusti</li><li>arvioi suoriutumistaan realistisesti sekä tunnistaa vahvuuksiaan ja kehittämisen kohteitaan</li></ul>
Kiitettävä 5	<ul style="list-style-type: none"><li>suunnittelee ja toteuttaa työkokonaisuuden itsenäisesti ottaen huomioon muut toimijat</li><li>toimii yhteistyökykyisesti ja rakentavasti haastavissakin vuorovaikutustilanteissa</li><li>soveltaa työssä tarvittavaa tietoa ongelmanratkaisutilanteissa monipuolisesti ja kriittisesti</li><li>esittää työhön ja toimintaympäristöön liittyviä perusteltuja kehittämissuhteita</li><li>arvioi suoriutumistaan realistisesti ja esittää perusteltuja ratkaisuja osaamisensa kehittämiseen</li><li>ymmärtää oman työnsä merkityksen osana laajempaa kokonaisuutta</li></ul>

### Ammattitaidon osoittamistavat

Opiskelija osoittaa ammattitaitonsa näytössä käytännön työtehtävissä prosessiteollisuuden toimintaympäristössä varastossa tai pakkaamossa. Siltä osin kuin tutkinnon osassa vaadittua ammattitaitoa ei voida arvioida näytön perusteella, ammattitaidon osoittamista täydennetään yksilöllisesti muilla tavoin.

Lisäksi opiskelija suorittaa työelämän edellyttämät luvat ja pätevyudet, jotka ovat välttämättömiä ammattitaitovaatimuksissa edellytetyn osaamisen osoittamiseksi.

## 2.21. Vedenpuhdistusprosessissa toimiminen, 15 osp

### Ammattitaitovaatimukset

#### Työtehtävään valmistautuminen

Opiskelija

- noudattaa työaikoja
- perehtyy työtehtävään ja suunnittelee oman työnsä
- huolehtii tiedonsiirrosta työn edellyttämällä tavalla
- osaa toimia monikulttuurisessa ja kansainvälisessä työympäristössä

#### Vedenpuhdistusprosessi

Opiskelija

- toimii veden käsittelyprosessissa
- tietää veden laatuvaatimukset ja seurantamenetelmät
- tietää vedenpuhdistusprosessin vaiheet ja laatuvaatimukset
- tietää vedenpuhdistusprosessista syntyvät sivutuotteet
- tietää vedenpuhdistusprosessissa käytettävät kemikaalit sekä niiden tärkeimmät vaikutukset
- käyttää vedenpuhdistusprosessiin kuuluvia koneita sekä laitteita
- valvoo vedenpuhdistusprosessin toimintaa
- tulkitsee työalueen mittausdataa ja tekee tarvittavia säätötoimenpiteitä
- käyttää työalueen tietojärjestelmiä tietoturvallisuuden vaatimukset huomioiden
- työskentelee työpaikan toimintajärjestelmän mukaisesti

#### Turvallinen toiminta

Opiskelija

- toimii työssään työturvallisuuteen liittyvien määräysten sekä ohjeiden mukaisesti
- arvioi ja havainnoi työhönsä liittyviä turvallisuusriskejä
- ilmoittaa turvallisuuspoikkeamista, koneiden ja laitteiden vioista ja vahingoista
- työskentelee ergonomisesti
- käyttää työssään ohjeiden mukaisesti henkilö- ja muita suojaamia
- käyttää työssään ohjeiden mukaisia työvälineitä ja työmenetelmiä
- osaa toimia hätä- ja onnettomuustilanteessa

#### Vastuullisuus

Opiskelija

- huolehtii työalueen työvälineiden, koneiden ja laitteiden puhtaudesta sekä käyttökuntoisuudesta
- minimoi työssään jätteiden ja hävikin syntyä
- etsii tietoa käyttämiensä kemikaalien käyttöturvallisuustiedotteista
- käsittelee ja hävittää työssä käytettäviä kemikaaleja ohjeiden mukaisesti.

## Arviointi

Opiskelija	
Tyydyttävä 1	<ul style="list-style-type: none"><li>• toteuttaa työn ohjeiden mukaisesti</li><li>• toimii yhteistyökykyisesti</li><li>• tarvitsee joissakin tilanteissa lisäohjeita</li><li>• hyödyntää työssä tarvittavaa perustietoa</li><li>• muuttaa toimintaansa saamansa palautteen mukaisesti</li></ul>
Tyydyttävä 2	<ul style="list-style-type: none"><li>• toteuttaa työn oma-aloitteisesti ja ohjeiden mukaisesti</li><li>• toimii yhteistyökykyisesti ja vuorovaikutteisesti</li><li>• tarvitsee vain harvoissa tilanteissa lisäohjeita</li><li>• hyödyntää työssä tarvittavaa tietoa tarkoituksenmukaisesti</li><li>• muuttaa toimintaansa saamansa palautteen ja omien havaintojen mukaisesti</li></ul>
Hyvä 3	<ul style="list-style-type: none"><li>• toteuttaa työkokonaisuuden itsenäisesti</li><li>• toimii yhteistyökykyisesti ja aloitteellisesti vuorovaikutustilanteissa</li><li>• selviytyy tavanomaisista ongelmanratkaisutilanteista</li><li>• hyödyntää työssä tarvittavaa tietoa monipuolisesti</li><li>• arvioi suoriutumistaan realistisesti</li></ul>
Hyvä 4	<ul style="list-style-type: none"><li>• suunnittelee ja toteuttaa työkokonaisuuden itsenäisesti</li><li>• toimii yhteistyökykyisesti ja rakentavasti vuorovaikutustilanteissa</li><li>• selviytyy ongelmanratkaisutilanteista hyödyntäen monipuolisia ratkaisutapoja</li><li>• soveltaa työssä tarvittavaa tietoa monipuolisesti ja perustellusti</li><li>• arvioi suoriutumistaan realistisesti sekä tunnistaa vahvuuksiaan ja kehittämisen kohteitaan</li></ul>
Kiitettävä 5	<ul style="list-style-type: none"><li>• suunnittelee ja toteuttaa työkokonaisuuden itsenäisesti ottaen huomioon muut toimijat</li><li>• toimii yhteistyökykyisesti ja rakentavasti haastavissakin vuorovaikutustilanteissa</li><li>• soveltaa työssä tarvittavaa tietoa ongelmanratkaisutilanteissa monipuolisesti ja kriittisesti</li><li>• esittää työhön ja toimintaympäristöön liittyviä perusteltuja kehittämissuhteita</li><li>• arvioi suoriutumistaan realistisesti ja esittää perusteltuja ratkaisuja osaamisensa kehittämiseen</li><li>• ymmärtää oman työnsä merkityksen osana laajempaa kokonaisuutta</li></ul>

### Ammattitaidon osoittamistavat

Opiskelija osoittaa ammattitaitonsa näytössä käytännön työtehtävissä talousveden, jäteveden tai teollisuuden vesien käsittelyprosessissa. Siltä osin kuin tutkinnon osassa vaadittua ammattitaitoa ei voida arvioida näytön perusteella, ammattitaidon osoittamista täydennetään yksilöllisesti muilla tavoin.

Lisäksi opiskelija suorittaa työelämän edellyttämät luvat ja pätevyudet, jotka ovat välttämättömiä ammattitaitovaatimuksissa edellytetyt osaamisen osoittamiseksi.

## 2.22. Huippuosaajana toimiminen, 15 osp (106730)

### Ammattitaitovaatimukset

#### Osaamisen kehittäminen

Opiskelija

- arvioi omaa osaamistaan sekä tunnistaa vahvuuksiaan ja kehittämiskohteitaan perustellen
- laatii itselleen kehityssuunnitelman niin, että se tukee kasvua alan huippuammattilaiseksi
- kehittää osaamistaan ja työtapojaan saadun palautteen perusteella
- työskentelee muuttuvissa tilanteissa
- työskentelee pitkäjänteisesti työtään kehittäen
- toimii osana tiimiä ja jakaa osaamistaan muille.

#### Työskentely alan huippuosaamista vaativissa tehtävissä

Opiskelija

- valitsee työmenetelmät, työvälineet ja materiaalit sekä käyttää niitä muuttuvissa tilanteissa
- kokeilee uusia työmenetelmiä työssään
- hankkii ja soveltaa työssä tarvittavaa tietoa
- toimii kustannustehokkaasti ja yrityksen tuloksellisuutta edistävasti
- edistää uusien työtapojen ja -menetelmien käyttöä työyhteisössä
- vahvistaa ja luo uusia asiakassuhteita
- noudattaa työssään työturvallisuusmääräyksiä ja -ohjeita
- ennakoii riskejä ja ilmoittaa työhön liittyvistä vaaratekijöistä
- varmistaa asiakasturvallisuuden
- työskentelee ergonomisesti ja huolehtii työkyvystään
- huolehtii työympäristönsä siisteydestä ja järjestyksestä

#### Laatuvaatimusten huomioiminen

Opiskelija

- asettaa tavoitteensa ja suunnittelee oman työnsä ja aikataulunsa realistiseksi
- työskentelee yrityksen tai organisaation laatuvaatimusten mukaisesti
- havaitsee laatupoikkeamat ja etsii niihin ratkaisuja
- toimii yrityksen tai organisaation kestävä kehityksen periaatteiden mukaisesti

#### Toimiminen alan verkostoissa

Opiskelija

- viestii asiakkaiden kanssa ja työyhteisössä suomen tai ruotsin kielellä sekä yhdellä vieraalla kielellä
- tuntee toimialan keskeiset kansalliset ja kansainväliset verkostot
- hyödyntää verkostojaan työssään

## Arviointi

Opiskelija	
Tyydyttävä 1	<ul style="list-style-type: none"><li>• toteuttaa työn ohjeiden mukaisesti</li><li>• toimii yhteistyökykyisesti</li><li>• tarvitsee joissakin tilanteissa lisäohjeita</li><li>• hyödyntää työssä tarvittavaa perustietoa</li><li>• muuttaa toimintaansa saamansa palautteen mukaisesti</li></ul>
Tyydyttävä 2	<ul style="list-style-type: none"><li>• toteuttaa työn oma-aloitteisesti ja ohjeiden mukaisesti</li><li>• toimii yhteistyökykyisesti ja vuorovaikutteisesti</li><li>• tarvitsee vain harvoissa tilanteissa lisäohjeita</li><li>• hyödyntää työssä tarvittavaa tietoa tarkoituksenmukaisesti</li><li>• muuttaa toimintaansa saamansa palautteen ja omien havaintojen mukaisesti</li></ul>
Hyvä 3	<ul style="list-style-type: none"><li>• toteuttaa työkokonaisuuden itsenäisesti</li><li>• toimii yhteistyökykyisesti ja aloitteellisesti vuorovaikutustilanteissa</li><li>• selviytyy tavanomaisista ongelmanratkaisutilanteista</li><li>• hyödyntää työssä tarvittavaa tietoa monipuolisesti</li><li>• arvioi suoriutumistaan realistisesti</li></ul>
Hyvä 4	<ul style="list-style-type: none"><li>• suunnittelee ja toteuttaa työkokonaisuuden itsenäisesti</li><li>• toimii yhteistyökykyisesti ja rakentavasti vuorovaikutustilanteissa</li><li>• selviytyy ongelmanratkaisutilanteista hyödyntäen monipuolisia ratkaisutapoja</li><li>• soveltaa työssä tarvittavaa tietoa monipuolisesti ja perustellusti</li><li>• arvioi suoriutumistaan realistisesti sekä tunnistaa vahvuuksiaan ja kehittämisen kohteitaan</li></ul>
Kiitettävä 5	<ul style="list-style-type: none"><li>• suunnittelee ja toteuttaa työkokonaisuuden itsenäisesti ottaen huomioon muut toimijat</li><li>• toimii yhteistyökykyisesti ja rakentavasti haastavissakin vuorovaikutustilanteissa</li><li>• soveltaa työssä tarvittavaa tietoa ongelmanratkaisutilanteissa monipuolisesti ja kriittisesti</li><li>• esittää työhön ja toimintaympäristöön liittyviä perusteltuja kehittämissuhteita</li><li>• arvioi suoriutumistaan realistisesti ja esittää perusteltuja ratkaisuja osaamisensa kehittämiseen</li><li>• ymmärtää oman työnsä merkityksen osana laajempaa kokonaisuutta</li></ul>

### Ammattitaidon osoittamistavat

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

Ammattitaitovaatimuksista poikkeaminen tai osaamisen arvioinnin mukauttaminen eivät ole mahdollisia tässä tutkinnon osassa.

## 2.23. Ilmastovastuullinen toiminta, 15 osp (106735)

### Ammattitaitovaatimukset

#### Ilmastomuutoksen lähtökohtien selvittäminen

Opiskelija

- ymmärtää ilmastomuutoksen ilmiönä ja ihmisen toiminnan vaikutuksen siihen sekä ratkaisujen tarpeen
- tunnistaa suomalaisen toimintaympäristön erityispiirteitä ilmastomuutoksen hillintään ja sopeutumiseen
- tunnistaa keskeisiä ilmastomuutokseen vaikuttavia tekijöitä omalla alallaan
- tunnistaa vaikutusmahdollisuuksia ilmastomuutoksen hillintään ja siihen sopeutumiseen omassa työtehtävässään.

#### Ilmastomuutoksen vaikutusten ja ratkaisujen esittäminen

Opiskelija

- selvittää oman työnsä, työyhteisönsä toiminnan, tuotteen tai palvelun ilmastovaikutuksia
- pohtii käytännön ratkaisuja ilmastomuutoksen hillintään tai siihen sopeutumiseen toimialallaan
- arvioi ja vertailee pohtimiensa ilmastoratkaisujen toteuttamiskelpoisuutta ja taloudellisuutta
- ehdottaa käytännössä toteuttavissa olevia perusteltuja ratkaisuja työnsä tai työyhteisönsä toiminnan, tuotteen tai palvelun kehittämiseen ilmastovaikutusten vähentämiseksi

#### Ilmastovastuullisen toiminnan vahvistaminen

Opiskelija

- viestii ehdottamistaan ilmastoratkaisuista työyhteisössään
- osallistuu toimintaan, jolla kehitetään ilmastotietoisuutta ja -asioita työyhteisössä
- kannustaa omalla toiminnallaan muita ilmastovastuuseen

## Arviointi

Opiskelija	
Tyydyttävä 1	<ul style="list-style-type: none"><li>• toteuttaa työn ohjeiden mukaisesti</li><li>• toimii yhteistyökykyisesti</li><li>• tarvitsee joissakin tilanteissa lisäohjeita</li><li>• hyödyntää työssä tarvittavaa perustietoa</li><li>• muuttaa toimintaansa saamansa palautteen mukaisesti</li></ul>
Tyydyttävä 2	<ul style="list-style-type: none"><li>• toteuttaa työn oma-aloitteisesti ja ohjeiden mukaisesti</li><li>• toimii yhteistyökykyisesti ja vuorovaikutteisesti</li><li>• tarvitsee vain harvoissa tilanteissa lisäohjeita</li><li>• hyödyntää työssä tarvittavaa tietoa tarkoituksenmukaisesti</li><li>• muuttaa toimintaansa saamansa palautteen ja omien havaintojen mukaisesti</li></ul>
Hyvä 3	<ul style="list-style-type: none"><li>• toteuttaa työkokonaisuuden itsenäisesti</li><li>• toimii yhteistyökykyisesti ja aloitteellisesti vuorovaikutustilanteissa</li><li>• selviytyy tavanomaisista ongelmanratkaisutilanteista</li><li>• hyödyntää työssä tarvittavaa tietoa monipuolisesti</li><li>• arvioi suoriutumistaan realistisesti</li></ul>
Hyvä 4	<ul style="list-style-type: none"><li>• suunnittelee ja toteuttaa työkokonaisuuden itsenäisesti</li><li>• toimii yhteistyökykyisesti ja rakentavasti vuorovaikutustilanteissa</li><li>• selviytyy ongelmanratkaisutilanteista hyödyntäen monipuolisia ratkaisutapoja</li><li>• soveltaa työssä tarvittavaa tietoa monipuolisesti ja perustellusti</li><li>• arvioi suoriutumistaan realistisesti sekä tunnistaa vahvuuksiaan ja kehittämisen kohteitaan</li></ul>
Kiitettävä 5	<ul style="list-style-type: none"><li>• suunnittelee ja toteuttaa työkokonaisuuden itsenäisesti ottaen huomioon muut toimijat</li><li>• toimii yhteistyökykyisesti ja rakentavasti haastavissakin vuorovaikutustilanteissa</li><li>• soveltaa työssä tarvittavaa tietoa ongelmanratkaisutilanteissa monipuolisesti ja kriittisesti</li><li>• esittää työhön ja toimintaympäristöön liittyviä perusteltuja kehittämissuhteita</li><li>• arvioi suoriutumistaan realistisesti ja esittää perusteltuja ratkaisuja osaamisensa kehittämiseen</li><li>• ymmärtää oman työnsä merkityksen osana laajempaa kokonaisuutta</li></ul>

### Ammattitaidon osoittamistavat

Opiskelija osoittaa ammattitaitonsa näytössä käytännön työtehtävissä työskentelemällä ilmastovastuullisesti omalla alallaan. Siltä osin kuin tutkinnon osassa vaadittua ammattitaitoa ei voida arvioida näytön perusteella, ammattitaidon osoittamista täydennetään yksilöllisesti muilla tavoin.

## 2.24. Kansainvälisessä työympäristössä toimiminen, 15 osp (106734)

### Ammattitaitovaatimukset

#### Valmistautuminen kansainvälisessä työympäristössä toimimiseen

## Opiskelija

- etsii tietoa ja perehtyy kansainväliseen työympäristöön ja tulevaan työtehtävään
- perehtyy työtehtävään liittyvien maiden kulttuuriin ja yhteiskuntaan
- huolehtii kansainvälisessä työtehtävässä tarvittavista järjestelyistä ja asiakirjoista
- selvittää ja sopii työtehtävän tavoitteet ja sisällöt
- ottaa huomioon työympäristöön ja -tehtävään liittyvät vaatimukset, tarpeet ja aikataulun

## Vuorovaikutus kansainvälisessä työympäristössä

### Opiskelija

- toimii vuorovaikutuksessa kansainvälisen työyhteisön ja kansainvälisten asiakkaiden kanssa
- käyttää toimialansa keskeistä sanastoa vieraalla kielellä
- jakaa osaamistaan kansainvälisessä työympäristössä
- käyttää eri viestintäkanavia vastuullisesti
- toimii eri kulttuuritaustaisten ihmisten kanssa
- toimii työkuulttuurin mukaisesti

## Työskentely kansainvälisessä ympäristössä

### Opiskelija

- noudattaa sovittuja työaikoja ja toimintatapoja
- toimii joustavasti erilaisissa tilanteissa
- noudattaa työtehtäviin liittyviä määräyksiä ja ohjeita
- huomioi terveyteen ja turvallisuuteen liittyvät riskit
- toimii vastuullisesti ja eettisesti
- toimii tasa-arvoa ja yhdenvertaisuutta edistäen

## Kansainvälisen osaamisen hyödyntäminen ja jakaminen

### Opiskelija

- arvioi kansainvälisessä työtehtävässä hankitun osaamisen merkitystä urallaan
- hyödyntää kansainvälistä osaamistaan työssään
- arvioi työtehtävään liittyvien maiden työmenetelmien ja toimintakulttuurien vaikutuksia työn sujuvuuteen ja lopputulokseen
- jakaa kansainvälistä osaamistaan työyhteisössä



## Arviointi

Opiskelija	
Tyydyttävä 1	<ul style="list-style-type: none"><li>• toteuttaa työn ohjeiden mukaisesti</li><li>• toimii yhteistyökykyisesti</li><li>• tarvitsee joissakin tilanteissa lisäohjeita</li><li>• hyödyntää työssä tarvittavaa perustietoa</li><li>• muuttaa toimintaansa saamansa palautteen mukaisesti</li></ul>
Tyydyttävä 2	<ul style="list-style-type: none"><li>• toteuttaa työn oma-aloitteisesti ja ohjeiden mukaisesti</li><li>• toimii yhteistyökykyisesti ja vuorovaikutteisesti</li><li>• tarvitsee vain harvoissa tilanteissa lisäohjeita</li><li>• hyödyntää työssä tarvittavaa tietoa tarkoituksenmukaisesti</li><li>• muuttaa toimintaansa saamansa palautteen ja omien havaintojen mukaisesti</li></ul>
Hyvä 3	<ul style="list-style-type: none"><li>• toteuttaa työkokonaisuuden itsenäisesti</li><li>• toimii yhteistyökykyisesti ja aloitteellisesti vuorovaikutustilanteissa</li><li>• selviytyy tavanomaisista ongelmanratkaisutilanteista</li><li>• hyödyntää työssä tarvittavaa tietoa monipuolisesti</li><li>• arvioi suoriutumistaan realistisesti</li></ul>
Hyvä 4	<ul style="list-style-type: none"><li>• suunnittelee ja toteuttaa työkokonaisuuden itsenäisesti</li><li>• toimii yhteistyökykyisesti ja rakentavasti vuorovaikutustilanteissa</li><li>• selviytyy ongelmanratkaisutilanteista hyödyntäen monipuolisia ratkaisutapoja</li><li>• soveltaa työssä tarvittavaa tietoa monipuolisesti ja perustellusti</li><li>• arvioi suoriutumistaan realistisesti sekä tunnistaa vahvuuksiaan ja kehittämisen kohteitaan</li></ul>
Kiitettävä 5	<ul style="list-style-type: none"><li>• suunnittelee ja toteuttaa työkokonaisuuden itsenäisesti ottaen huomioon muut toimijat</li><li>• toimii yhteistyökykyisesti ja rakentavasti haastavissakin vuorovaikutustilanteissa</li><li>• soveltaa työssä tarvittavaa tietoa ongelmanratkaisutilanteissa monipuolisesti ja kriittisesti</li><li>• esittää työhön ja toimintaympäristöön liittyviä perusteltuja kehittämissuhteita</li><li>• arvioi suoriutumistaan realistisesti ja esittää perusteltuja ratkaisuja osaamisensa kehittämiseen</li><li>• ymmärtää oman työnsä merkityksen osana laajempaa kokonaisuutta</li></ul>

### Ammattitaidon osoittamistavat

Opiskelija osoittaa ammattitaitonsa näytössä käytännön työtehtävissä työskennellen kansainvälisessä työympäristössä tai projektissa ulkomailla tai kotimaassa.

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

## 2.25. Työpaikkaohjaajaksi valmentautuminen, 5 osp (106731)

### Ammattitaitovaatimukset

#### Yhteyshenkilönä toimiminen

## Opiskelija

- perehtyy oman alan tutkintojen perusteisiin ja tunnistaa työtehtävien yhteyden niihin
- perehtyy koulutuksen järjestäjän ja työpaikan väliseen työnjakoon ammatillisen koulutuksen järjestämisessä
- selvittää mahdollisuuksia järjestää koulutusta ja näyttöjä työpaikalla
- tiedottaa ammatillisen koulutuksen järjestämisestä työpaikalla yhdessä koulutuksen järjestäjän kanssa
- toimii vuorovaikutuksessa erilaisten opiskelijoiden ja työntekijöiden kanssa

## Ohjaustilanteisiin valmentautuminen

### Opiskelija

- perehtyy ohjattavan opiskelijan henkilökohtaiseen osaamisen kehittämissuunnitelmaan
- osallistuu osaamisen hankkimisen suunnitteluun työpaikalla
- osallistuu ohjattavan opiskelijan työturvallisuuteen, työpaikan ohjeisiin ja käytäntöihin perehdyttämiseen
- suunnittelee opiskelijan ohjausta ja aikataulua
- seuraa erilaisia ohjaustilanteita
- hyödyntää digitaalisia välineitä tarkoituksenmukaisesti
- arvioi omaa ohjausosaamistaan ja määrittää kehittämistarpeensa

## Palautteen antaminen osaamisen kehittymisestä

### Opiskelija

- vertaa hankittua osaamista asetettuihin tavoitteisiin
- antaa rakentavaa palautetta osaamisen kehittymisestä
- huomioi palautteen antamisessa erityistä tukea tarvitsevat opiskelijat sekä eri kieli- ja kulttuuriryhmiä edustavat opiskelijat

## Arviointi

Opiskelija	
Tyydyttävä 1	<ul style="list-style-type: none"><li>• toteuttaa työn ohjeiden mukaisesti</li><li>• toimii yhteistyökykyisesti</li><li>• tarvitsee joissakin tilanteissa lisäohjeita</li><li>• hyödyntää työssä tarvittavaa perustietoa</li><li>• muuttaa toimintaansa saamansa palautteen mukaisesti</li></ul>
Tyydyttävä 2	<ul style="list-style-type: none"><li>• toteuttaa työn oma-aloitteisesti ja ohjeiden mukaisesti</li><li>• toimii yhteistyökykyisesti ja vuorovaikutteisesti</li><li>• tarvitsee vain harvoissa tilanteissa lisäohjeita</li><li>• hyödyntää työssä tarvittavaa tietoa tarkoituksenmukaisesti</li><li>• muuttaa toimintaansa saamansa palautteen ja omien havaintojen mukaisesti</li></ul>
Hyvä 3	<ul style="list-style-type: none"><li>• toteuttaa työkokonaisuuden itsenäisesti</li><li>• toimii yhteistyökykyisesti ja aloitteellisesti vuorovaikutustilanteissa</li><li>• selviytyy tavanomaisista ongelmanratkaisutilanteista</li><li>• hyödyntää työssä tarvittavaa tietoa monipuolisesti</li><li>• arvioi suoriutumistaan realistisesti</li></ul>
Hyvä 4	<ul style="list-style-type: none"><li>• suunnittelee ja toteuttaa työkokonaisuuden itsenäisesti</li><li>• toimii yhteistyökykyisesti ja rakentavasti vuorovaikutustilanteissa</li><li>• selviytyy ongelmanratkaisutilanteista hyödyntäen monipuolisia ratkaisutapoja</li><li>• soveltaa työssä tarvittavaa tietoa monipuolisesti ja perustellusti</li><li>• arvioi suoriutumistaan realistisesti sekä tunnistaa vahvuuksiaan ja kehittämisen kohteitaan</li></ul>
Kiitettävä 5	<ul style="list-style-type: none"><li>• suunnittelee ja toteuttaa työkokonaisuuden itsenäisesti ottaen huomioon muut toimijat</li><li>• toimii yhteistyökykyisesti ja rakentavasti haastavissakin vuorovaikutustilanteissa</li><li>• soveltaa työssä tarvittavaa tietoa ongelmanratkaisutilanteissa monipuolisesti ja kriittisesti</li><li>• esittää työhön ja toimintaympäristöön liittyviä perusteltuja kehittämissuhteita</li><li>• arvioi suoriutumistaan realistisesti ja esittää perusteltuja ratkaisuja osaamisensa kehittämiseen</li><li>• ymmärtää oman työnsä merkityksen osana laajempaa kokonaisuutta</li></ul>

### Ammattitaidon osoittamistavat

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

## 2.26. Yritystoiminnan suunnittelu, 15 osp (106732)

### Ammattitaitovaatimukset

#### Liiketoimintamahdollisuuksien etsiminen ja ideoiminen

Opiskelija

- kartoittaa valitsemallaan alalla toimivia yrityksiä ja asiakkaita
- arvioi kartoituksen pohjalta liiketoimintamahdollisuuksia
- ymmärtää kestäväen kehityksen vaatimukset ja merkityksen liiketoiminnalle

### **Liikeidean kehittäminen ja liiketoimintasuunnitelman laatiminen**

Opiskelija

- selvittää markkinoiden ja kilpailutilanteen kehitysnäkymiä
- kartoittaa liikeideoita ja valitsee niistä toteuttamiskelpoisen
- tekee suunnitelman yrityksen toiminnoista hyödyntäen tarvittaessa asiantuntijoita
- laskee yritystoimintaan liittyviä tuottoja ja kustannuksia sekä suunnittelee rahoitusta
- ottaa suunnittelussa huomioon toimialan lainsäädännön

### **Verkostoituminen sidosryhmien kanssa**

Opiskelija

- valitsee toimintansa kannalta keskeisiä sidosryhmiä
- esittelee asiakaslähtöisesti yrityksen toimintamallin jollekin keskeiselle sidosryhmälle

### **Yrityksen perustamiseen liittyvien asiakirjojen laatiminen**

Opiskelija

- valitsee sopivan yritysmuodon
- laskee tarvittavan rahoituksen
- selvittää yrityksen keskeiset perustamisasiakirjat ja laatii ne

### **Vahvuuksien ja osaamisen arviointi**

Opiskelija

- kartoittaa vahvuutensa toimia yrittäjänä
- esittelee yritystoiminnassa tarvittavan osaamisensa

## Arviointi

Opiskelija	
Tyydyttävä 1	<ul style="list-style-type: none"><li>• toteuttaa työn ohjeiden mukaisesti</li><li>• toimii yhteistyökykyisesti</li><li>• tarvitsee joissakin tilanteissa lisäohjeita</li><li>• hyödyntää työssä tarvittavaa perustietoa</li><li>• muuttaa toimintaansa saamansa palautteen mukaisesti</li></ul>
Tyydyttävä 2	<ul style="list-style-type: none"><li>• toteuttaa työn oma-aloitteisesti ja ohjeiden mukaisesti</li><li>• toimii yhteistyökykyisesti ja vuorovaikutteisesti</li><li>• tarvitsee vain harvoissa tilanteissa lisäohjeita</li><li>• hyödyntää työssä tarvittavaa tietoa tarkoituksenmukaisesti</li><li>• muuttaa toimintaansa saamansa palautteen ja omien havaintojen mukaisesti</li></ul>
Hyvä 3	<ul style="list-style-type: none"><li>• toteuttaa työkokonaisuuden itsenäisesti</li><li>• toimii yhteistyökykyisesti ja aloitteellisesti vuorovaikutustilanteissa</li><li>• selviytyy tavanomaisista ongelmanratkaisutilanteista</li><li>• hyödyntää työssä tarvittavaa tietoa monipuolisesti</li><li>• arvioi suoriutumistaan realistisesti</li></ul>
Hyvä 4	<ul style="list-style-type: none"><li>• suunnittelee ja toteuttaa työkokonaisuuden itsenäisesti</li><li>• toimii yhteistyökykyisesti ja rakentavasti vuorovaikutustilanteissa</li><li>• selviytyy ongelmanratkaisutilanteista hyödyntäen monipuolisia ratkaisutapoja</li><li>• soveltaa työssä tarvittavaa tietoa monipuolisesti ja perustellusti</li><li>• arvioi suoriutumistaan realistisesti sekä tunnistaa vahvuuksiaan ja kehittämisen kohteitaan</li></ul>
Kiitettävä 5	<ul style="list-style-type: none"><li>• suunnittelee ja toteuttaa työkokonaisuuden itsenäisesti ottaen huomioon muut toimijat</li><li>• toimii yhteistyökykyisesti ja rakentavasti haastavissakin vuorovaikutustilanteissa</li><li>• soveltaa työssä tarvittavaa tietoa ongelmanratkaisutilanteissa monipuolisesti ja kriittisesti</li><li>• esittää työhön ja toimintaympäristöön liittyviä perusteltuja kehittämissuhteita</li><li>• arvioi suoriutumistaan realistisesti ja esittää perusteltuja ratkaisuja osaamisensa kehittämiseen</li><li>• ymmärtää oman työnsä merkityksen osana laajempaa kokonaisuutta</li></ul>

### Ammattitaidon osoittamistavat

Opiskelija osoittaa ammattitaitonsa näytössä käytännön työtehtävissä laatimalla yksin tai ryhmän kanssa liiketoimintasuunnitelman kehittämälleen liikeidealle. Siltä osin kuin tutkinnon osassa vaadittua ammattitaitoa ei voida arvioida näytön perusteella, ammattitaidon osoittamista täydennetään yksilöllisesti muilla tavoin.

## 2.27. Yrityksessä toimiminen, 15 osp (106733)

### Ammattitaitovaatimukset

#### Yrityksen liiketoiminnan suunnittelu

Opiskelija

- hankkii yrityksen liiketoiminnan eri osa-alueiden suunnittelussa tarvittavaa tietoa
- laatii asiakaslähtöisen toimenpidesuunnitelman ja täsmentää yrityksen tavoitteet
- laatii budjetit ja rahoitussuunnitelman tiedostaen yrittäjän aseman
- tunnistaa yritystoimintaan liittyvät keskeiset riskit
- ymmärtää kestäväen kehityksen vaatimukset ja merkityksen liiketoiminnalle

### **Yrityksen liiketoimintaa edistävien yhteistyöverkostojen rakentaminen**

Opiskelija

- hankkii liiketoiminnan kannalta keskeisiä yhteistyökumppaneita
- sopii yhteistyöstä yhteistyökumppaneiden kanssa
- solmii tarvittaessa yhteistyösopimukset vastuut ja velvollisuudet huomioiden

### **Yrityksessä toimiminen**

Opiskelija

- toimii yrittäjänä tai osana yhteistyöverkosta
- hoitaa sovittua liiketoiminnan osa-aluetta
- ratkaisee asiakaslähtöisesti yrityksen toimintaan liittyviä ongelmatilanteita
- toimii toimialan lainsäädännön mukaisesti

### **Yrityksen toiminnan arviointi ja kehittäminen**

Opiskelija

- asettaa toiminnalleen tavoitteita yrityksen strategisten tavoitteiden mukaisesti
- tekee rakentavia ja perusteltuja ehdotuksia yrityksen toiminnan kehittämiseksi laatu- ja tulostavoitteet huomioiden
- ottaa suunnitelmissaan huomioon asiakkaiden ja sidosryhmien odotukset

## Arviointi

Opiskelija	
Tyydyttävä 1	<ul style="list-style-type: none"><li>• toteuttaa työn ohjeiden mukaisesti</li><li>• toimii yhteistyökykyisesti</li><li>• tarvitsee joissakin tilanteissa lisäohjeita</li><li>• hyödyntää työssä tarvittavaa perustietoa</li><li>• muuttaa toimintaansa saamansa palautteen mukaisesti</li></ul>
Tyydyttävä 2	<ul style="list-style-type: none"><li>• toteuttaa työn oma-aloitteisesti ja ohjeiden mukaisesti</li><li>• toimii yhteistyökykyisesti ja vuorovaikutteisesti</li><li>• tarvitsee vain harvoissa tilanteissa lisäohjeita</li><li>• hyödyntää työssä tarvittavaa tietoa tarkoituksenmukaisesti</li><li>• muuttaa toimintaansa saamansa palautteen ja omien havaintojen mukaisesti</li></ul>
Hyvä 3	<ul style="list-style-type: none"><li>• toteuttaa työkokonaisuuden itsenäisesti</li><li>• toimii yhteistyökykyisesti ja aloitteellisesti vuorovaikutustilanteissa</li><li>• selviytyy tavanomaisista ongelmanratkaisutilanteista</li><li>• hyödyntää työssä tarvittavaa tietoa monipuolisesti</li><li>• arvioi suoriutumistaan realistisesti</li></ul>
Hyvä 4	<ul style="list-style-type: none"><li>• suunnittelee ja toteuttaa työkokonaisuuden itsenäisesti</li><li>• toimii yhteistyökykyisesti ja rakentavasti vuorovaikutustilanteissa</li><li>• selviytyy ongelmanratkaisutilanteista hyödyntäen monipuolisia ratkaisutapoja</li><li>• soveltaa työssä tarvittavaa tietoa monipuolisesti ja perustellusti</li><li>• arvioi suoriutumistaan realistisesti sekä tunnistaa vahvuuksiaan ja kehittämisen kohteitaan</li></ul>
Kiitettävä 5	<ul style="list-style-type: none"><li>• suunnittelee ja toteuttaa työkokonaisuuden itsenäisesti ottaen huomioon muut toimijat</li><li>• toimii yhteistyökykyisesti ja rakentavasti haastavissakin vuorovaikutustilanteissa</li><li>• soveltaa työssä tarvittavaa tietoa ongelmanratkaisutilanteissa monipuolisesti ja kriittisesti</li><li>• esittää työhön ja toimintaympäristöön liittyviä perusteltuja kehittämissuhteita</li><li>• arvioi suoriutumistaan realistisesti ja esittää perusteltuja ratkaisuja osaamisensa kehittämiseen</li><li>• ymmärtää oman työnsä merkityksen osana laajempaa kokonaisuutta</li></ul>

### Ammattitaidon osoittamistavat

Opiskelija osoittaa ammattitaitonsa näytössä käytännön työtehtävissä toimimalla yrityksessä ja kehittämällä yrityksen liiketoimintaa suunnitelman mukaisesti. Siltä osin kuin tutkinnon osassa vaadittua ammattitaitoa ei voida arvioida näytön perusteella, ammattitaidon osoittamista täydennetään yksilöllisesti muilla tavoin.

## 2.28. Viestintä- ja vuorovaikutusosaaminen, 11 osp (106727)

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

#### Erilaisissa vuorovaikutustilanteissa toimiminen

Opiskelija

- viestii tilanteen ja kohderyhmän mukaisesti
- asettaa viestinnälleen tavoitteita
- perustelee mielipiteensä ja väitteensä
- toimii yhteistyö- ja ryhmätilanteissa
- esittelee alansa liittyviä ilmiöitä tai asioita alan käsitteistöä käyttäen
- ymmärtää kielen ja vuorovaikutuksen merkityksen työelämässä ja yhteiskunnassa.

#### Eri lähteistä hankittujen tekstien käyttäminen ja tekstin luotettavuuden arvioiminen

Opiskelija

- tuntee omalla alallaan ja työelämässä käytettyjä tekstilajeja ja medioita
- tulkitsee erilaisten tekstien tavoitteita ja olennaisia merkityksiä
- hyödyntää tietolähteitä ja arvioi niiden luotettavuutta
- tekee muistiinpanoja ja tiivistää ydinasioita kuullun, luetun ja nähdyn pohjalta
- noudattaa tekijänoikeuksia ja viittaa käyttämiinsä lähteisiin.

#### Erilaisten tekstien tuottaminen

Opiskelija

- viestii tavoitteellisesti ilmaistessaan tunteitaan, ajatuksiaan tai mielipiteitään
- tuottaa oman alansa ja työelämän tekstikäytänteiden mukaisia tekstejä
- hallitsee kirjoitetun kielen käytänteitä
- käyttää viestinnässään tarkoituksenmukaista tieto- ja viestintäteknologiaa sekä monilukutaitoaan.

### Valinnaiset osaamistavoitteet, 3 osp

#### Kielen ja kirjallisuuden muotojen ja merkitysten tunteminen

Opiskelija

- tiedostaa ja huomioi kielellisen, kulttuurisen ja identiteettien moninaisuuden merkityksen
- tutustuu kirjallisuuden eri lajeihin
- lukee ja analysoi kaunokirjallisuutta.

#### Erilaisten tekstien tulkitseminen ja tuottaminen

Opiskelija

- tutustuu eri tekstilajeihin ja analysoi niiden ilmaisutapoja
- tuottaa ja tulkitsee tekstejä yksin ja yhdessä muiden kanssa
- antaa ja vastaanottaa rakentavaa palautetta tuotetusta tekstistä
- muokkaa tuottamiaan tekstejä palautteen pohjalta.

#### Esiintymis- ja ryhmätyötaitojen kehittäminen

Opiskelija



- esittää sekä spontaanin että valmistellun esityksen ja havainnollistaa esitystään
- edistää ryhmän työskentelyä ja arvostaa muiden näkökantoja
- noudattaa työelämän kokous- ja neuvottelukäytäntöjä.

## Arviointi

Opiskelija	
Tyydyttävä 1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• tarvitsee ajoittain tukea rutiininomaisissa tilanteissa</li> <li>• toimii tutuissa vuorovaikutustilanteissa asianmukaisesti</li> <li>• tuntee osa-alueen sisältämiä peruskäsitteitä ja tietoja</li> <li>• käyttää perustietoa kaavamaisesti</li> <li>• arvioi suoriutumistaan</li> </ul>
Tyydyttävä 2	<ul style="list-style-type: none"> <li>• toimii pääosin omatoimisesti rutiininomaisissa tilanteissa</li> <li>• toimii tutuissa vuorovaikutustilanteissa yhteistyökykyisesti</li> <li>• tuntee osa-alueen keskeiset käsitteet ja tiedot</li> <li>• käyttää perustietoa tarkoituksenmukaisesti</li> <li>• arvioi suoriutumistaan ja tunnistaa vahvuuksiaan ja kehittämisen kohteitaan</li> </ul>
Hyvä 3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• toimii omatoimisesti rutiininomaisissa tilanteissa</li> <li>• toimii tavanomaisissa vuorovaikutustilanteissa yhteistyökykyisesti</li> <li>• ratkaisee tavanomaisia ongelmatilanteita</li> <li>• hallitsee osa-alueen keskeiset käsitteet ja tiedot</li> <li>• käyttää tietoa monipuolisesti</li> <li>• arvioi suoriutumistaan ja tekee ehdotuksia toimintansa kehittämiseksi</li> </ul>
Hyvä 4	<ul style="list-style-type: none"> <li>• toimii omatoimisesti rutiininomaisissa ja vaihtelevissa tilanteissa</li> <li>• toimii tavanomaisissa vuorovaikutustilanteissa yhteistyökykyisesti ja rakentavasti</li> <li>• ratkaisee ongelmatilanteita käyttäen monipuolisia tapoja</li> <li>• hallitsee osa-alueen käsitteet ja tiedot sekä tunnistaa siihen liittyviä erityispiirteitä</li> <li>• soveltaa tietoa monipuolisesti ja perustellusti</li> <li>• arvioi suoriutumistaan realistisesti sekä tunnistaa vahvuuksiaan ja kehittämisen kohteitaan</li> </ul>
Kiitettävä 5	<ul style="list-style-type: none"> <li>• toimii omatoimisesti ja suunnitelmallisesti rutiininomaisissa ja vaihtelevissa tilanteissa</li> <li>• toimii vaihtelevissa vuorovaikutustilanteissa yhteistyökykyisesti ja rakentavasti</li> <li>• ratkaisee ongelmatilanteita monipuolisilla tavoilla ja tekee kehittämissuhteita</li> <li>• hallitsee osa-alueen käsitteet ja tiedot laaja-alaisesti ja syvästi</li> <li>• soveltaa tietoa monipuolisesti, perustellusti ja kriittisesti</li> <li>• arvioi suoriutumistaan realistisesti ja esittää perusteltuja ratkaisuja osaamisensa kehittämiseksi</li> </ul>

## Viestintä ja vuorovaikutus äidinkielellä, saame

### Pakolliset osaamistavoitteet, 4 osp

#### Erilaisissa vuorovaikutustilanteissa toimiminen saamen kielellä

Opiskelija

- viestii tilanteen ja kohderyhmän mukaisesti
- asettaa viestinnälleen tavoitteita

- perustelee mielipiteensä ja väitteensä
- toimii yhteistyö- ja ryhmätilanteissa
- esittelee alansa liittyviä ilmiöitä tai asioita alan käsitteistöä käyttäen
- ymmärtää kielen ja vuorovaikutuksen merkityksen työelämässä ja yhteiskunnassa.

### **Eri lähteistä hankittujen tekstien käyttäminen ja tekstin luotettavuuden arvioiminen**

Opiskelija

- tuntee omalla alallaan ja työelämässä käytettyjä tekstejä ja medioita
- tulkitsee erilaisten tekstien tavoitteita ja olennaisia merkityksiä
- hyödyntää tietolähteitä ja arvioi niiden luotettavuutta
- tekee muistiinpanoja ja tiivistää ydinasioita kuullun, luetun ja nähdyn pohjalta
- noudattaa tekijänoikeuksia ja viittaa käyttämiinsä lähteisiin.

### **Erilaisten tekstien tuottaminen saamen kielellä**

Opiskelija

- viestii tavoitteellisesti ilmaistessaan tunteitaan, ajatuksiaan tai mielipiteitään
- tuottaa omaan alansa ja työelämään liittyviä tekstejä
- tuntee kirjoitetun kielen käytänteitä
- käyttää viestinnässään tarkoituksenmukaista tieto- ja viestintäteknologiaa sekä monilukutaitoaan.

## **Valinnaiset osaamistavoitteet, 3 osp**

### **Kielen ja kirjallisuuden muotojen ja merkitysten tunteminen**

Opiskelija

- tiedostaa ja huomioi kielellisen, kulttuurisen ja identiteettien moninaisuuden merkityksen
- tutustuu kirjallisuuden eri lajeihin
- lukee ja analysoi kaunokirjallisuutta.

### **Erilaisten tekstien tulkitseminen ja tuottaminen saamen kielellä**

Opiskelija

- tutustuu eri tekstilajeihin ja analysoi niiden ilmaisutapoja
- tuottaa ja tulkitsee tekstejä yksin ja yhdessä muiden kanssa
- antaa ja vastaanottaa rakentavaa palautetta tuotetusta tekstistä
- muokkaa tuottamiaan tekstejä palautteen pohjalta.

### **Esiintymis- ja ryhmätyötaitojen kehittäminen**

Opiskelija

- esittää sekä spontaanin että valmistellun esityksen ja havainnollistaa esitystään
- edistää ryhmän työskentelyä ja arvostaa muiden näkökantoja
- noudattaa työelämän kokous- ja neuvottelukäytäntöjä.

## Arviointi

Opiskelija	
Tyydyttävä 1	<ul style="list-style-type: none"><li>• tarvitsee ajoittain tukea rutiininomaisissa tilanteissa</li><li>• toimii tutuissa vuorovaikutustilanteissa asianmukaisesti</li><li>• tuntee osa-alueen sisältämiä peruskäsitteitä ja tietoja</li><li>• käyttää perustietoa kaavamaisesti</li><li>• arvioi suoriutumistaan</li></ul>
Tyydyttävä 2	<ul style="list-style-type: none"><li>• toimii pääosin omatoimisesti rutiininomaisissa tilanteissa</li><li>• toimii tutuissa vuorovaikutustilanteissa yhteistyökykyisesti</li><li>• tuntee osa-alueen keskeiset käsitteet ja tiedot</li><li>• käyttää perustietoa tarkoituksenmukaisesti</li><li>• arvioi suoriutumistaan ja tunnistaa vahvuuksiaan ja kehittämisen kohteitaan</li></ul>
Hyvä 3	<ul style="list-style-type: none"><li>• toimii omatoimisesti rutiininomaisissa tilanteissa</li><li>• toimii tavanomaisissa vuorovaikutustilanteissa yhteistyökykyisesti</li><li>• ratkaisee tavanomaisia ongelmatilanteita</li><li>• hallitsee osa-alueen keskeiset käsitteet ja tiedot</li><li>• käyttää tietoa monipuolisesti</li><li>• arvioi suoriutumistaan ja tekee ehdotuksia toimintansa kehittämiseksi</li></ul>
Hyvä 4	<ul style="list-style-type: none"><li>• toimii omatoimisesti rutiininomaisissa ja vaihtelevissa tilanteissa</li><li>• toimii tavanomaisissa vuorovaikutustilanteissa yhteistyökykyisesti ja rakentavasti</li><li>• ratkaisee ongelmatilanteita käyttäen monipuolisia tapoja</li><li>• hallitsee osa-alueen käsitteet ja tiedot sekä tunnistaa siihen liittyviä erityispiirteitä</li><li>• soveltaa tietoa monipuolisesti ja perustellusti</li><li>• arvioi suoriutumistaan realistisesti sekä tunnistaa vahvuuksiaan ja kehittämisen kohteitaan</li></ul>
Kiitettävä 5	<ul style="list-style-type: none"><li>• toimii omatoimisesti ja suunnitelmallisesti rutiininomaisissa ja vaihtelevissa tilanteissa</li><li>• toimii vaihtelevissa vuorovaikutustilanteissa yhteistyökykyisesti ja rakentavasti</li><li>• ratkaisee ongelmatilanteita monipuolisilla tavoilla ja tekee kehittämissuhteita</li><li>• hallitsee osa-alueen käsitteet ja tiedot laaja-alaisesti ja syvästi</li><li>• soveltaa tietoa monipuolisesti, perustellusti ja kriittisesti</li><li>• arvioi suoriutumistaan realistisesti ja esittää perusteltuja ratkaisuja osaamisensa kehittämiseksi</li></ul>

## Viestintä ja vuorovaikutus äidinkielellä, romani

### Pakolliset osaamistavoitteet, 4 osp

#### Erilaisissa vuorovaikutustilanteissa toimiminen romanikielellä

Opiskelija

- viestii tilanteen ja kohderyhmän mukaisesti
- asettaa viestinnälleen tavoitteita
- perustelee mielipiteensä ja väitteensä
- toimii yhteistyö- ja ryhmätilanteissa
- esittelee alansa liittyviä ilmiöitä tai asioita alan käsitteistöä käyttäen
- ymmärtää kielen ja vuorovaikutuksen merkityksen työelämässä ja yhteiskunnassa.

## **Eri lähteistä hankittujen tekstien käyttäminen ja tekstin luotettavuuden arvioiminen**

Opiskelija

- tuntee omalla alallaan ja työelämässä käytettyjä tekstilajeja ja medioita
- tulkitsee erilaisten tekstien tavoitteita ja olennaisia merkityksiä
- hyödyntää tietolähteitä ja arvioi niiden luotettavuutta
- tekee muistiinpanoja ja tiivistää ydinasioita kuullun, luetun ja nähdyn pohjalta
- noudattaa tekijänoikeuksia ja viittaa käyttämiinsä lähteisiin.

## **Erilaisten tekstien tuottaminen romanikielellä**

Opiskelija

- viestii tavoitteellisesti ilmaistessaan tunteitaan, ajatuksiaan tai mielipiteitään
- tuottaa oman alansa ja työelämän tekstikäytänteiden mukaisia tekstejä
- hallitsee kirjoitetun kielen käytänteitä
- käyttää viestinnässään tarkoituksenmukaista tieto- ja viestintäteknologiaa sekä monilukutaitoaan.

## **Valinnaiset osaamistavoitteet, 3 osp**

### **Kielen ja kirjallisuuden muotojen ja merkitysten tunteminen**

Opiskelija

- tiedostaa ja huomioi kielellisen, kulttuurisen ja identiteettien moninaisuuden merkityksen
- tutustuu kirjallisuuden eri lajeihin
- lukee ja analysoi kaunokirjallisuutta.

### **Erilaisten tekstien tulkitseminen ja tuottaminen romanikielellä**

Opiskelija

- tutustuu eri tekstilajeihin ja analysoi niiden ilmaisutapoja
- tuottaa ja tulkitsee tekstejä yksin ja yhdessä muiden kanssa
- antaa ja vastaanottaa rakentavaa palautetta tuotetusta tekstistä
- muokkaa tuottamiaan tekstejä palautteen pohjalta.

### **Esiintymis- ja ryhmätyötaitojen kehittäminen**

Opiskelija

- esittää sekä spontaanin että valmistellun esityksen ja havainnollistaa esitystään
- edistää ryhmän työskentelyä ja arvostaa muiden näkökantoja
- noudattaa työelämän kokous- ja neuvottelukäytäntöjä.

## Arviointi

Opiskelija	
Tyydyttävä 1	<ul style="list-style-type: none"><li>• tarvitsee ajoittain tukea rutiinomaisissa tilanteissa</li><li>• toimii tutuissa vuorovaikutustilanteissa asianmukaisesti</li><li>• tuntee osa-alueen sisältämiä peruskäsitteitä ja tietoja</li><li>• käyttää perustietoa kaavamaisesti</li><li>• arvioi suoriutumistaan</li></ul>
Tyydyttävä 2	<ul style="list-style-type: none"><li>• toimii pääosin omatoimisesti rutiinomaisissa tilanteissa</li><li>• toimii tutuissa vuorovaikutustilanteissa yhteistyökykyisesti</li><li>• tuntee osa-alueen keskeiset käsitteet ja tiedot</li><li>• käyttää perustietoa tarkoituksenmukaisesti</li><li>• arvioi suoriutumistaan ja tunnistaa vahvuuksiaan ja kehittämisen kohteitaan</li></ul>
Hyvä 3	<ul style="list-style-type: none"><li>• toimii omatoimisesti rutiinomaisissa tilanteissa</li><li>• toimii tavanomaisissa vuorovaikutustilanteissa yhteistyökykyisesti</li><li>• ratkaisee tavanomaisia ongelmatilanteita</li><li>• hallitsee osa-alueen keskeiset käsitteet ja tiedot</li><li>• käyttää tietoa monipuolisesti</li><li>• arvioi suoriutumistaan ja tekee ehdotuksia toimintansa kehittämiseksi</li></ul>
Hyvä 4	<ul style="list-style-type: none"><li>• toimii omatoimisesti rutiinomaisissa ja vaihtelevissa tilanteissa</li><li>• toimii tavanomaisissa vuorovaikutustilanteissa yhteistyökykyisesti ja rakentavasti</li><li>• ratkaisee ongelmatilanteita käyttäen monipuolisia tapoja</li><li>• hallitsee osa-alueen käsitteet ja tiedot sekä tunnistaa siihen liittyviä erityispiirteitä</li><li>• soveltaa tietoa monipuolisesti ja perustellusti</li><li>• arvioi suoriutumistaan realistisesti sekä tunnistaa vahvuuksiaan ja kehittämisen kohteitaan</li></ul>
Kiitettävä 5	<ul style="list-style-type: none"><li>• toimii omatoimisesti ja suunnitelmallisesti rutiinomaisissa ja vaihtelevissa tilanteissa</li><li>• toimii vaihtelevissa vuorovaikutustilanteissa yhteistyökykyisesti ja rakentavasti</li><li>• ratkaisee ongelmatilanteita monipuolisilla tavoilla ja tekee kehittämissuhteita</li><li>• hallitsee osa-alueen käsitteet ja tiedot laaja-alaisesti ja syvällisesti</li><li>• soveltaa tietoa monipuolisesti, perustellusti ja kriittisesti</li><li>• arvioi suoriutumistaan realistisesti ja esittää perusteltuja ratkaisuja osaamisensa kehittämiseksi</li></ul>

## Viestintä ja vuorovaikutus äidinkielellä, viittomakieli

### Pakolliset osaamistavoitteet, 4 osp

#### Erilaisissa vuorovaikutustilanteissa toimiminen viittomakielellä

Opiskelija

- viestii tilanteen ja kohderyhmän mukaisesti
- asettaa viestinnälleen tavoitteita
- perustelee mielipiteensä ja väitteensä
- toimii yhteistyö- ja ryhmätilanteissa
- esittelee alansa liittyviä ilmiöitä tai asioita alan käsitteistöä käyttäen
- ymmärtää kielen ja vuorovaikutuksen merkityksen työelämässä ja yhteiskunnassa.

## **Eri lähteistä hankittujen viitottujen tekstien käyttäminen ja tekstin luotettavuuden arvioiminen**

Opiskelija

- tuntee omalla alallaan ja työelämässä käytettyjä tekstilajeja ja medioita
- tulkitsee erilaisten viitottujen tekstien tavoitteita ja olennaisia merkityksiä
- hyödyntää tietolähteitä ja arvioi niiden luotettavuutta
- tekee muistiinpanoja ja tiivistää ydinasioita esitetyn ja nähdyn pohjalta
- noudattaa tekijänoikeuksia ja viittaa käyttämiinsä lähteisiin.

## **Erilaisten viitottujen tekstien tuottaminen**

Opiskelija

- viestii tavoitteellisesti ilmaistessaan tunteitaan, ajatuksiaan tai mielipiteitään
- tuottaa oman alansa ja työelämän tekstikäytänteiden mukaisia tekstejä
- tuottaa viittomakielen rakenteen mukaisia tekstejä
- käyttää viestinnässään tarkoituksenmukaista tieto- ja viestintäteknologiaa sekä monilukutaitoaan.

## **Valinnaiset osaamistavoitteet, 3 osp**

### **Suomalaisen viittomakielen ja viittomakielisen kirjallisuuden muotojen ja merkitysten tunteminen**

Opiskelija

- tiedostaa ja huomioi kielellisen, kulttuurisen ja identiteettien moninaisuuden merkityksen
- tutustuu viittomakielisen kirjallisuuden eri lajeihin
- katsoo ja analysoi viittomakielisiä tekstejä.

### **Erilaisten viitottujen tekstien tulkitseminen ja tuottaminen**

Opiskelija

- tutustuu eri tekstilajeihin ja analysoi niiden ilmaisutapoja
- tuottaa ja tulkitsee viitottuja tekstejä yksin ja yhdessä muiden kanssa
- antaa ja vastaanottaa rakentavaa palautetta tuotetusta viitotusta tekstistä
- muokkaa tuottamiaan viitottuja tekstejä palautteen pohjalta.

### **Esiintymis- ja ryhmätyötaitojen kehittäminen**

Opiskelija

- esittää sekä spontaanin että valmistellun esityksen ja havainnollistaa esitystään
- edistää ryhmän työskentelyä ja arvostaa muiden näkökantoja
- noudattaa työelämän kokous- ja neuvottelukäytäntöjä.

## Arviointi

Opiskelija	
Tyydyttävä 1	<ul style="list-style-type: none"><li>• tarvitsee ajoittain tukea rutiinomaisissa tilanteissa</li><li>• toimii tutuissa vuorovaikutustilanteissa asianmukaisesti</li><li>• tuntee osa-alueen sisältämiä peruskäsitteitä ja tietoja</li><li>• käyttää perustietoa kaavamaisesti</li><li>• arvioi suoriutumistaan</li></ul>
Tyydyttävä 2	<ul style="list-style-type: none"><li>• toimii pääosin omatoimisesti rutiinomaisissa tilanteissa</li><li>• toimii tutuissa vuorovaikutustilanteissa yhteistyökykyisesti</li><li>• tuntee osa-alueen keskeiset käsitteet ja tiedot</li><li>• käyttää perustietoa tarkoituksenmukaisesti</li><li>• arvioi suoriutumistaan ja tunnistaa vahvuuksiaan ja kehittämisen kohteitaan</li></ul>
Hyvä 3	<ul style="list-style-type: none"><li>• toimii omatoimisesti rutiinomaisissa tilanteissa</li><li>• toimii tavanomaisissa vuorovaikutustilanteissa yhteistyökykyisesti</li><li>• ratkaisee tavanomaisia ongelmatilanteita</li><li>• hallitsee osa-alueen keskeiset käsitteet ja tiedot</li><li>• käyttää tietoa monipuolisesti</li><li>• arvioi suoriutumistaan ja tekee ehdotuksia toimintansa kehittämiseksi</li></ul>
Hyvä 4	<ul style="list-style-type: none"><li>• toimii omatoimisesti rutiinomaisissa ja vaihtelevissa tilanteissa</li><li>• toimii tavanomaisissa vuorovaikutustilanteissa yhteistyökykyisesti ja rakentavasti</li><li>• ratkaisee ongelmatilanteita käyttäen monipuolisia tapoja</li><li>• hallitsee osa-alueen käsitteet ja tiedot sekä tunnistaa siihen liittyviä erityispiirteitä</li><li>• soveltaa tietoa monipuolisesti ja perustellusti</li><li>• arvioi suoriutumistaan realistisesti sekä tunnistaa vahvuuksiaan ja kehittämisen kohteitaan</li></ul>
Kiitettävä 5	<ul style="list-style-type: none"><li>• toimii omatoimisesti ja suunnitelmallisesti rutiinomaisissa ja vaihtelevissa tilanteissa</li><li>• toimii vaihtelevissa vuorovaikutustilanteissa yhteistyökykyisesti ja rakentavasti</li><li>• ratkaisee ongelmatilanteita monipuolisilla tavoilla ja tekee kehittämissuhteita</li><li>• hallitsee osa-alueen käsitteet ja tiedot laaja-alaisesti ja syvällisesti</li><li>• soveltaa tietoa monipuolisesti, perustellusti ja kriittisesti</li><li>• arvioi suoriutumistaan realistisesti ja esittää perusteltuja ratkaisuja osaamisensa kehittämiseksi</li></ul>

## Viestintä ja vuorovaikutus äidinkielellä, suomi viittomakielisille

### Pakolliset osaamistavoitteet, 4 osp

**Erilaisissa vuorovaikutustilanteissa toimiminen suomen kielellä käyttäen tarvittaessa tulkkausta**

Opiskelija

- viestii tilanteen ja kohderyhmän mukaisesti
- asettaa viestinnälleen tavoitteita
- perustelee mielipiteensä ja väitteensä
- toimii yhteistyö- ja ryhmätilanteissa
- esittelee alansa liittyviä ilmiöitä tai asioita alan käsitteistöä käyttäen

- ymmärtää kielen ja vuorovaikutuksen merkityksen työelämässä ja yhteiskunnassa.

### **Eri lähteistä hankittujen tekstien käyttäminen ja tekstin luotettavuuden arvioiminen**

Opiskelija

- tuntee omalla alallaan ja työelämässä käytettyjä tekstilajeja ja medioita
- tulkitsee erilaisten tekstien tavoitteita ja olennaisia merkityksiä
- hyödyntää tietolähteitä ja arvioi niiden luotettavuutta
- tekee muistiinpanoja ja tiivistää ydinasioita kuullun tai tulkatun, luetun ja nähdyn pohjalta
- noudattaa tekijänoikeuksia ja viittaa käyttämiinsä lähteisiin.

### **Erilaisten tekstien tuottaminen suomen kielellä käyttäen tarvittaessa tulkkausta**

Opiskelija

- viestii tavoitteellisesti ilmaistessaan tunteitaan, ajatuksiaan tai mielipiteitään
- tuottaa oman alansa ja työelämän tekstikäytänteiden mukaisia tekstejä
- käyttää pääosin kielen perusrakenteita
- käyttää viestinnässään tarkoituksenmukaista tieto- ja viestintäteknologiaa sekä monilukutaitoaan.

## **Valinnaiset osaamistavoitteet, 3 osp**

### **Kielen ja kirjallisuuden muotojen ja merkitysten tunteminen**

Opiskelija

- tiedostaa ja huomioi kielellisen, kulttuurisen ja identiteettien moninaisuuden merkityksen
- tutustuu kirjallisuuden eri lajeihin
- lukee ja analysoi kaunokirjallisuutta.

### **Erilaisten tekstien tulkitseminen ja tuottaminen**

Opiskelija

- tutustuu eri tekstilajeihin ja analysoi niiden ilmaisutapoja
- tuottaa ja tulkitsee tekstejä yksin ja yhdessä muiden kanssa
- antaa ja vastaanottaa rakentavaa palautetta tuotetusta tekstistä
- muokkaa tuottamiaan tekstejä palautteen pohjalta.

### **Esiintymis- ja ryhmätyötaitojen kehittäminen**

Opiskelija

- esittää sekä spontaanin että valmistellun esityksen käyttäen tarvittaessa tulkkausta ja havainnollistaa esitystään
- edistää ryhmän työskentelyä ja arvostaa muiden näkökantoja
- noudattaa työelämän kokous- ja neuvottelukäytäntöjä.



## Arviointi

Opiskelija	
Tyydyttävä 1	<ul style="list-style-type: none"><li>• tarvitsee ajoittain tukea rutiininomaisissa tilanteissa</li><li>• toimii tutuissa vuorovaikutustilanteissa asianmukaisesti</li><li>• tuntee osa-alueen sisältämiä peruskäsitteitä ja tietoja</li><li>• käyttää perustietoa kaavamaisesti</li><li>• arvioi suoriutumistaan</li></ul>
Tyydyttävä 2	<ul style="list-style-type: none"><li>• toimii pääosin omatoimisesti rutiininomaisissa tilanteissa</li><li>• toimii tutuissa vuorovaikutustilanteissa yhteistyökykyisesti</li><li>• tuntee osa-alueen keskeiset käsitteet ja tiedot</li><li>• käyttää perustietoa tarkoituksenmukaisesti</li><li>• arvioi suoriutumistaan ja tunnistaa vahvuuksiaan ja kehittämisen kohteitaan</li></ul>
Hyvä 3	<ul style="list-style-type: none"><li>• toimii omatoimisesti rutiininomaisissa tilanteissa</li><li>• toimii tavanomaisissa vuorovaikutustilanteissa yhteistyökykyisesti</li><li>• ratkaisee tavanomaisia ongelmatilanteita</li><li>• hallitsee osa-alueen keskeiset käsitteet ja tiedot</li><li>• käyttää tietoa monipuolisesti</li><li>• arvioi suoriutumistaan ja tekee ehdotuksia toimintansa kehittämiseksi</li></ul>
Hyvä 4	<ul style="list-style-type: none"><li>• toimii omatoimisesti rutiininomaisissa ja vaihtelevissa tilanteissa</li><li>• toimii tavanomaisissa vuorovaikutustilanteissa yhteistyökykyisesti ja rakentavasti</li><li>• ratkaisee ongelmatilanteita käyttäen monipuolisia tapoja</li><li>• hallitsee osa-alueen käsitteet ja tiedot sekä tunnistaa siihen liittyviä erityispiirteitä</li><li>• soveltaa tietoa monipuolisesti ja perustellusti</li><li>• arvioi suoriutumistaan realistisesti sekä tunnistaa vahvuuksiaan ja kehittämisen kohteitaan</li></ul>
Kiitettävä 5	<ul style="list-style-type: none"><li>• toimii omatoimisesti ja suunnitelmallisesti rutiininomaisissa ja vaihtelevissa tilanteissa</li><li>• toimii vaihtelevissa vuorovaikutustilanteissa yhteistyökykyisesti ja rakentavasti</li><li>• ratkaisee ongelmatilanteita monipuolisilla tavoilla ja tekee kehittämissuhteita</li><li>• hallitsee osa-alueen käsitteet ja tiedot laaja-alaisesti ja syvällisesti</li><li>• soveltaa tietoa monipuolisesti, perustellusti ja kriittisesti</li><li>• arvioi suoriutumistaan realistisesti ja esittää perusteltuja ratkaisuja osaamisensa kehittämiseksi</li></ul>

## Viestintä ja vuorovaikutus äidinkielellä, opiskelijan oma äidinkieli

### Pakolliset osaamistavoitteet, 4 osp

#### Erilaisissa vuorovaikutustilanteissa toimiminen omalla äidinkielellä

Opiskelija

- viestii tilanteen ja kohderyhmän mukaisesti
- asettaa viestinnälleen tavoitteita
- perustelee mielipiteensä ja väitteensä
- toimii yhteistyö- ja ryhmätilanteissa
- esittelee alansa liittyviä ilmiöitä tai asioita alan käsitteistöä käyttäen
- ymmärtää kielen ja vuorovaikutuksen merkityksen työelämässä ja yhteiskunnassa.

## **Eri lähteistä hankittujen tekstien käyttäminen ja tekstin luotettavuuden arvioiminen**

Opiskelija

- tuntee omalla alallaan ja työelämässä käytettyjä tekstilajeja ja medioita
- tulkitsee erilaisten tekstien tavoitteita ja olennaisia merkityksiä
- hyödyntää tietolähteitä ja arvioi niiden luotettavuutta
- tekee muistiinpanoja ja tiivistää ydinasioita kuullun, luetun ja nähdyn pohjalta
- noudattaa tekijänoikeuksia ja viittaa käyttämiinsä lähteisiin.

## **Erilaisten tekstien tuottaminen omalla äidinkielellä**

Opiskelija

- viestii tavoitteellisesti ilmaistessaan tunteitaan, ajatuksiaan tai mielipiteitään
- tuottaa oman alansa ja työelämän tekstikäytänteiden mukaisia tekstejä
- hallitsee kirjoitetun kielen käytänteitä
- käyttää viestinnässään tarkoituksenmukaista tieto- ja viestintäteknologiaa sekä monilukutaitoaan.

## **Valinnaiset osaamistavoitteet, 3 osp**

### **Kielen ja kirjallisuuden muotojen ja merkitysten tunteminen**

Opiskelija

- tiedostaa ja huomioi kielellisen, kulttuurisen ja identiteettien moninaisuuden merkityksen
- tutustuu kirjallisuuden eri lajeihin
- lukee ja analysoi kaunokirjallisuutta.

### **Erilaisten tekstien tulkitseminen ja tuottaminen omalla äidinkielellä**

Opiskelija

- tutustuu eri tekstilajeihin ja analysoi niiden ilmaisutapoja
- tuottaa ja tulkitsee tekstejä yksin ja yhdessä muiden kanssa
- antaa ja vastaanottaa rakentavaa palautetta tuotetusta tekstistä
- muokkaa tuottamiaan tekstejä palautteen pohjalta.

### **Esiintymis- ja ryhmätyötaitojen kehittäminen**

Opiskelija

- esittää sekä spontaanin että valmistellun esityksen ja havainnollistaa esitystään
- edistää ryhmän työskentelyä ja arvostaa muiden näkökantoja
- noudattaa työelämän kokous- ja neuvottelukäytäntöjä.

## Arviointi

Opiskelija	
Tyydyttävä 1	<ul style="list-style-type: none"><li>• tarvitsee ajoittain tukea rutiinomaisissa tilanteissa</li><li>• toimii tutuissa vuorovaikutustilanteissa asianmukaisesti</li><li>• tuntee osa-alueen sisältämiä peruskäsitteitä ja tietoja</li><li>• käyttää perustietoa kaavamaisesti</li><li>• arvioi suoriutumistaan</li></ul>
Tyydyttävä 2	<ul style="list-style-type: none"><li>• toimii pääosin omatoimisesti rutiinomaisissa tilanteissa</li><li>• toimii tutuissa vuorovaikutustilanteissa yhteistyökykyisesti</li><li>• tuntee osa-alueen keskeiset käsitteet ja tiedot</li><li>• käyttää perustietoa tarkoituksenmukaisesti</li><li>• arvioi suoriutumistaan ja tunnistaa vahvuuksiaan ja kehittämisen kohteitaan</li></ul>
Hyvä 3	<ul style="list-style-type: none"><li>• toimii omatoimisesti rutiinomaisissa tilanteissa</li><li>• toimii tavanomaisissa vuorovaikutustilanteissa yhteistyökykyisesti</li><li>• ratkaisee tavanomaisia ongelmatilanteita</li><li>• hallitsee osa-alueen keskeiset käsitteet ja tiedot</li><li>• käyttää tietoa monipuolisesti</li><li>• arvioi suoriutumistaan ja tekee ehdotuksia toimintansa kehittämiseksi</li></ul>
Hyvä 4	<ul style="list-style-type: none"><li>• toimii omatoimisesti rutiinomaisissa ja vaihtelevissa tilanteissa</li><li>• toimii tavanomaisissa vuorovaikutustilanteissa yhteistyökykyisesti ja rakentavasti</li><li>• ratkaisee ongelmatilanteita käyttäen monipuolisia tapoja</li><li>• hallitsee osa-alueen käsitteet ja tiedot sekä tunnistaa siihen liittyviä erityispiirteitä</li><li>• soveltaa tietoa monipuolisesti ja perustellusti</li><li>• arvioi suoriutumistaan realistisesti sekä tunnistaa vahvuuksiaan ja kehittämisen kohteitaan</li></ul>
Kiitettävä 5	<ul style="list-style-type: none"><li>• toimii omatoimisesti ja suunnitelmallisesti rutiinomaisissa ja vaihtelevissa tilanteissa</li><li>• toimii vaihtelevissa vuorovaikutustilanteissa yhteistyökykyisesti ja rakentavasti</li><li>• ratkaisee ongelmatilanteita monipuolisilla tavoilla ja tekee kehittämissuhteita</li><li>• hallitsee osa-alueen käsitteet ja tiedot laaja-alaisesti ja syvästi</li><li>• soveltaa tietoa monipuolisesti, perustellusti ja kriittisesti</li><li>• arvioi suoriutumistaan realistisesti ja esittää perusteltuja ratkaisuja osaamisensa kehittämiseksi</li></ul>

## Viestintä ja vuorovaikutus äidinkielellä, suomi toisena kielenä

### Pakolliset osaamistavoitteet, 4 osp

#### Erilaisissa vuorovaikutustilanteissa toimiminen

Opiskelija

- viestii tilanteen ja kohderyhmän mukaisesti
- asettaa viestinnälleen tavoitteita
- perustelee mielipiteensä ja väitteensä ymmärrettävästi
- toimii yhteistyö- ja ryhmätilanteissa
- esittelee alaansa liittyviä ilmiöitä tai asioita tarkoituksenmukaista alan käsitteistöä käyttäen
- ymmärtää kielen ja vuorovaikutuksen merkityksen työelämässä ja yhteiskunnassa

- kehittää suomen kielen taitoaan tavoitteellisesti.

### **Eri lähteistä hankittujen tekstien käyttäminen ja tekstin luotettavuuden arvioiminen**

Opiskelija

- tuntee omalla alallaan ja työelämässä käytettyjä tekstilajeja ja medioita
- tunnistaa erilaisten tekstien tavoitteita ja olennaisia merkityksiä
- hyödyntää tietolähteitä ja arvioi niiden luotettavuutta
- tekee muistiinpanoja ja tiivistää keskeisiä ydinasioita kuullun, luetun ja nähdyn pohjalta
- noudattaa tekijänoikeuksia asianmukaisesti.

### **Erilaisten tekstien tuottaminen**

Opiskelija

- viestii tavoitteellisesti ilmaistessaan tunteitaan, ajatuksiaan tai mielipiteitään
- tuottaa oman alansa ja työelämän tekstikäytänteiden mukaisia tekstejä
- käyttää pääosin kielen perusrakenteita
- käyttää kirjoitetun kielen käytänteitä tarkoituksenmukaisesti
- käyttää viestinnässään tarkoituksenmukaista tieto- ja viestintäteknologiaa sekä monilukutaitoaan.

## **Valinnaiset osaamistavoitteet, 3 osp**

### **Kielen ja kirjallisuuden muotojen ja merkitysten tunteminen**

Opiskelija

- tiedostaa ja huomioi kielellisen, kulttuurisen ja identiteettien moninaisuuden merkitystä
- tutustuu kirjallisuuden eri lajeihin
- lukee suomenkielistä kirjallisuutta.

### **Erilaisten tekstien tulkitseminen ja tuottaminen**

Opiskelija

- tutustuu eri tekstilajeihin ja analysoi niiden ilmaisutapoja
- tuottaa ja tulkitsee tekstejä yksin ja yhdessä muiden kanssa
- antaa ja vastaanottaa rakentavaa palautetta tuotetusta tekstistä
- muokkaa tuottamiaan tekstejä palautteen pohjalta.

### **Esiintymis- ja ryhmätyötaitojen kehittäminen**

Opiskelija

- esittää sekä spontaanin että valmistellun esityksen ja havainnollistaa esitystään
- edistää ryhmän työskentelyä ja arvostaa muiden näkökantoja
- noudattaa työelämän kokous- ja neuvottelukäytäntöjä.

## Arviointi

Opiskelija	
Tyydyttävä 1	<ul style="list-style-type: none"><li>• tarvitsee ajoittain tukea rutiininomaisissa tilanteissa</li><li>• toimii tutuissa vuorovaikutustilanteissa asianmukaisesti</li><li>• tuntee osa-alueen sisältämiä peruskäsitteitä ja tietoja</li><li>• käyttää perustietoa kaavamaisesti</li><li>• arvioi suoriutumistaan</li></ul>
Tyydyttävä 2	<ul style="list-style-type: none"><li>• toimii pääosin omatoimisesti rutiininomaisissa tilanteissa</li><li>• toimii tutuissa vuorovaikutustilanteissa yhteistyökykyisesti</li><li>• tuntee osa-alueen keskeiset käsitteet ja tiedot</li><li>• käyttää perustietoa tarkoituksenmukaisesti</li><li>• arvioi suoriutumistaan ja tunnistaa vahvuuksiaan ja kehittämisen kohteitaan</li></ul>
Hyvä 3	<ul style="list-style-type: none"><li>• toimii omatoimisesti rutiininomaisissa tilanteissa</li><li>• toimii tavanomaisissa vuorovaikutustilanteissa yhteistyökykyisesti</li><li>• ratkaisee tavanomaisia ongelmatilanteita</li><li>• hallitsee osa-alueen keskeiset käsitteet ja tiedot</li><li>• käyttää tietoa monipuolisesti</li><li>• arvioi suoriutumistaan ja tekee ehdotuksia toimintansa kehittämiseksi</li></ul>
Hyvä 4	<ul style="list-style-type: none"><li>• toimii omatoimisesti rutiininomaisissa ja vaihtelevissa tilanteissa</li><li>• toimii tavanomaisissa vuorovaikutustilanteissa yhteistyökykyisesti ja rakentavasti</li><li>• ratkaisee ongelmatilanteita käyttäen monipuolisia tapoja</li><li>• hallitsee osa-alueen käsitteet ja tiedot sekä tunnistaa siihen liittyviä erityispiirteitä</li><li>• soveltaa tietoa monipuolisesti ja perustellusti</li><li>• arvioi suoriutumistaan realistisesti sekä tunnistaa vahvuuksiaan ja kehittämisen kohteitaan</li></ul>
Kiitettävä 5	<ul style="list-style-type: none"><li>• toimii omatoimisesti ja suunnitelmallisesti rutiininomaisissa ja vaihtelevissa tilanteissa</li><li>• toimii vaihtelevissa vuorovaikutustilanteissa yhteistyökykyisesti ja rakentavasti</li><li>• ratkaisee ongelmatilanteita monipuolisilla tavoilla ja tekee kehittämissuhteita</li><li>• hallitsee osa-alueen käsitteet ja tiedot laaja-alaisesti ja syvällisesti</li><li>• soveltaa tietoa monipuolisesti, perustellusti ja kriittisesti</li><li>• arvioi suoriutumistaan realistisesti ja esittää perusteltuja ratkaisuja osaamisensa kehittämiseksi</li></ul>

## Viestintä ja vuorovaikutus toisella kotimaisella kielellä, ruotsi

### Pakolliset osaamistavoitteet, 1 osp

Toisen kotimaisen kielen käyttäminen työhön liittyvissä erilaisissa vuorovaikutustilanteissa

Opiskelija

- selviytyy rutiininomaisista päivittäiseen elämään liittyvistä vuorovaikutustilanteista
- tulkitsee alaansa liittyviä suppeita tekstejä
- tuottaa lyhyitä viestejä käyttäen alaan liittyvää sanastoa.

## Valinnaiset osaamistavoitteet, 3 osp

### **Toisella kotimaisella kielellä viestiminen työelämän vuorovaikutustilanteissa**

Opiskelija

- selviytyy päivittäisissä työhön liittyvissä vuorovaikutustilanteissa
- ilmaisee itseään tilanteen mukaan käyttäen ruotsin kielelle ja kulttuurille ominaisia ilmaisuja
- tuottaa alansa liittyviä tekstejä
- valikoi ja hyödyntää erilaisia tietolähteitä toisella kotimaisella kielellä.

### **Kansalliskielten ja kulttuurien merkityksen ymmärtäminen kulttuurisesti moninaisessa Suomessa**

Opiskelija

- ymmärtää ja huomioi ruotsin kielen aseman kansalliskielenä ja sen merkityksen kulttuurisesti moninaisessa Suomessa
- ymmärtää ruotsin kielen ja kulttuurin merkityksen pohjoismaisessa yhteistyössä.

## Arviointi

Opiskelija	
Tyydyttävä 1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• tarvitsee ajoittain tukea rutiininomaisissa tilanteissa</li> <li>• toimii tutuissa vuorovaikutustilanteissa asianmukaisesti</li> <li>• tuntee osa-alueen sisältämiä peruskäsitteitä ja tietoja</li> <li>• käyttää perustietoa kaavamaisesti</li> <li>• arvioi suoriutumistaan</li> </ul>
Tyydyttävä 2	<ul style="list-style-type: none"> <li>• toimii pääosin omatoimisesti rutiininomaisissa tilanteissa</li> <li>• toimii tutuissa vuorovaikutustilanteissa yhteistyökykyisesti</li> <li>• tuntee osa-alueen keskeiset käsitteet ja tiedot</li> <li>• käyttää perustietoa tarkoituksenmukaisesti</li> <li>• arvioi suoriutumistaan ja tunnistaa vahvuuksiaan ja kehittämisen kohteitaan</li> </ul>
Hyvä 3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• toimii omatoimisesti rutiininomaisissa tilanteissa</li> <li>• toimii tavanomaisissa vuorovaikutustilanteissa yhteistyökykyisesti</li> <li>• ratkaisee tavanomaisia ongelmatilanteita</li> <li>• hallitsee osa-alueen keskeiset käsitteet ja tiedot</li> <li>• käyttää tietoa monipuolisesti</li> <li>• arvioi suoriutumistaan ja tekee ehdotuksia toimintansa kehittämiseksi</li> </ul>
Hyvä 4	<ul style="list-style-type: none"> <li>• toimii omatoimisesti rutiininomaisissa ja vaihtelevissa tilanteissa</li> <li>• toimii tavanomaisissa vuorovaikutustilanteissa yhteistyökykyisesti ja rakentavasti</li> <li>• ratkaisee ongelmatilanteita käyttäen monipuolisia tapoja</li> <li>• hallitsee osa-alueen käsitteet ja tiedot sekä tunnistaa siihen liittyviä erityispiirteitä</li> <li>• soveltaa tietoa monipuolisesti ja perustellusti</li> <li>• arvioi suoriutumistaan realistisesti sekä tunnistaa vahvuuksiaan ja kehittämisen kohteitaan</li> </ul>
Kiitettävä 5	<ul style="list-style-type: none"> <li>• toimii omatoimisesti ja suunnitelmallisesti rutiininomaisissa ja vaihtelevissa tilanteissa</li> <li>• toimii vaihtelevissa vuorovaikutustilanteissa yhteistyökykyisesti ja rakentavasti</li> <li>• ratkaisee ongelmatilanteita monipuolisilla tavoilla ja tekee kehittämissuhteita</li> <li>• hallitsee osa-alueen käsitteet ja tiedot laaja-alaisesti ja syvällisesti</li> <li>• soveltaa tietoa monipuolisesti, perustellusti ja kriittisesti</li> <li>• arvioi suoriutumistaan realistisesti ja esittää perusteltuja ratkaisuja osaamisensa kehittämiseksi</li> </ul>

## Arviointi

Opiskelija	
Tyydyttävä 1	<ul style="list-style-type: none"><li>• tarvitsee ajoittain tukea rutiininomaisissa tilanteissa</li><li>• toimii tutuissa vuorovaikutustilanteissa asianmukaisesti</li><li>• tuntee osa-alueen sisältämiä peruskäsitteitä ja tietoja</li><li>• käyttää perustietoa kaavamaisesti</li><li>• arvioi suoriutumistaan</li></ul>
Tyydyttävä 2	<ul style="list-style-type: none"><li>• toimii pääosin omatoimisesti rutiininomaisissa tilanteissa</li><li>• toimii tutuissa vuorovaikutustilanteissa yhteistyökykyisesti</li><li>• tuntee osa-alueen keskeiset käsitteet ja tiedot</li><li>• käyttää perustietoa tarkoituksenmukaisesti</li><li>• arvioi suoriutumistaan ja tunnistaa vahvuuksiaan ja kehittämisen kohteitaan</li></ul>
Hyvä 3	<ul style="list-style-type: none"><li>• toimii omatoimisesti rutiininomaisissa tilanteissa</li><li>• toimii tavanomaisissa vuorovaikutustilanteissa yhteistyökykyisesti</li><li>• ratkaisee tavanomaisia ongelmatilanteita</li><li>• hallitsee osa-alueen keskeiset käsitteet ja tiedot</li><li>• käyttää tietoa monipuolisesti</li><li>• arvioi suoriutumistaan ja tekee ehdotuksia toimintansa kehittämiseksi</li></ul>
Hyvä 4	<ul style="list-style-type: none"><li>• toimii omatoimisesti rutiininomaisissa ja vaihtelevissa tilanteissa</li><li>• toimii tavanomaisissa vuorovaikutustilanteissa yhteistyökykyisesti ja rakentavasti</li><li>• ratkaisee ongelmatilanteita käyttäen monipuolisia tapoja</li><li>• hallitsee osa-alueen käsitteet ja tiedot sekä tunnistaa siihen liittyviä erityispiirteitä</li><li>• soveltaa tietoa monipuolisesti ja perustellusti</li><li>• arvioi suoriutumistaan realistisesti sekä tunnistaa vahvuuksiaan ja kehittämisen kohteitaan</li></ul>
Kiitettävä 5	<ul style="list-style-type: none"><li>• toimii omatoimisesti ja suunnitelmallisesti rutiininomaisissa ja vaihtelevissa tilanteissa</li><li>• toimii vaihtelevissa vuorovaikutustilanteissa yhteistyökykyisesti ja rakentavasti</li><li>• ratkaisee ongelmatilanteita monipuolisilla tavoilla ja tekee kehittämissuhteita</li><li>• hallitsee osa-alueen käsitteet ja tiedot laaja-alaisesti ja syvällisesti</li><li>• soveltaa tietoa monipuolisesti, perustellusti ja kriittisesti</li><li>• arvioi suoriutumistaan realistisesti ja esittää perusteltuja ratkaisuja osaamisensa kehittämiseksi</li></ul>

## Viestintä ja vuorovaikutus vieraalla kielellä

### Pakolliset osaamistavoitteet, 3 osp

#### Vieraan kielen käyttäminen erilaisissa vuorovaikutustilanteissa

Opiskelija

- selviytyy suullisista vuorovaikutustilanteista
- tuottaa vuorovaikutuksessa tarvittavia tekstejä
- keskustelelee työtehtävistään
- tuottaa alaansa liittyviä tekstejä
- tulkitsee alaansa liittyviä tekstejä
- arvioi ja kehittää kielitaitoaan.



### **Tiedon hakeminen erilaisista vieraskielisistä lähteistä**

Opiskelija

- hakee toiminnassaan tarpeellista vieraskielistä tietoa eri lähteistä
- arvioi ja valikoi tietoa tarkoituksenmukaisuuden, luotettavuuden ja ajantasaisuuden kannalta.

### **Kielellisesti ja kulttuurisesti monimuotoisessa ympäristössä toimiminen**

Opiskelija

- tuntee opiskelemansa kielen ja kulttuurin vaikutuksen vuorovaikutustilanteeseen
- viestii monikielisessä ja kulttuurisessa ympäristössä
- kohtaa ihmiset yhdenvertaisesti ja arvostaen.

## **Valinnaiset osaamistavoitteet, 3 osp**

### **Vieraalla kielellä viestiminen työelämän tilanteissa**

Opiskelija

- selviytyy monenlaisista työhön liittyvistä vuorovaikutustilanteista
- ilmaisee itseään tilanteen edellyttämällä tavalla.

### **Aktiivisena kansalaisena toimiminen vieraskielisissä yhteyksissä**

Opiskelija

- toimii aktiivisena kansalaisena vierasta kieltä käyttäen
- viestii vieraalla kielellä työssä ja arkielämässä ymmärtäen oikeutensa ja velvollisuutensa
- ottaa toiminnassaan huomioon eri kulttuurien keskeiset piirteet.

## Arviointi

Opiskelija	
Tyydyttävä 1	<ul style="list-style-type: none"><li>• tarvitsee ajoittain tukea rutiininomaisissa tilanteissa</li><li>• toimii tutuissa vuorovaikutustilanteissa asianmukaisesti</li><li>• tuntee osa-alueen sisältämiä peruskäsitteitä ja tietoja</li><li>• käyttää perustietoa kaavamaisesti</li><li>• arvioi suoriutumistaan</li></ul>
Tyydyttävä 2	<ul style="list-style-type: none"><li>• toimii pääosin omatoimisesti rutiininomaisissa tilanteissa</li><li>• toimii tutuissa vuorovaikutustilanteissa yhteistyökykyisesti</li><li>• tuntee osa-alueen keskeiset käsitteet ja tiedot</li><li>• käyttää perustietoa tarkoituksenmukaisesti</li><li>• arvioi suoriutumistaan ja tunnistaa vahvuuksiaan ja kehittämisen kohteitaan</li></ul>
Hyvä 3	<ul style="list-style-type: none"><li>• toimii omatoimisesti rutiininomaisissa tilanteissa</li><li>• toimii tavanomaisissa vuorovaikutustilanteissa yhteistyökykyisesti</li><li>• ratkaisee tavanomaisia ongelmatilanteita</li><li>• hallitsee osa-alueen keskeiset käsitteet ja tiedot</li><li>• käyttää tietoa monipuolisesti</li><li>• arvioi suoriutumistaan ja tekee ehdotuksia toimintansa kehittämiseksi</li></ul>
Hyvä 4	<ul style="list-style-type: none"><li>• toimii omatoimisesti rutiininomaisissa ja vaihtelevissa tilanteissa</li><li>• toimii tavanomaisissa vuorovaikutustilanteissa yhteistyökykyisesti ja rakentavasti</li><li>• ratkaisee ongelmatilanteita käyttäen monipuolisia tapoja</li><li>• hallitsee osa-alueen käsitteet ja tiedot sekä tunnistaa siihen liittyviä erityispiirteitä</li><li>• soveltaa tietoa monipuolisesti ja perustellusti</li><li>• arvioi suoriutumistaan realistisesti sekä tunnistaa vahvuuksiaan ja kehittämisen kohteitaan</li></ul>
Kiitettävä 5	<ul style="list-style-type: none"><li>• toimii omatoimisesti ja suunnitelmallisesti rutiininomaisissa ja vaihtelevissa tilanteissa</li><li>• toimii vaihtelevissa vuorovaikutustilanteissa yhteistyökykyisesti ja rakentavasti</li><li>• ratkaisee ongelmatilanteita monipuolisilla tavoilla ja tekee kehittämissuhteita</li><li>• hallitsee osa-alueen käsitteet ja tiedot laaja-alaisesti ja syvästi</li><li>• soveltaa tietoa monipuolisesti, perustellusti ja kriittisesti</li><li>• arvioi suoriutumistaan realistisesti ja esittää perusteltuja ratkaisuja osaamisensa kehittämiseksi</li></ul>

## Toiminta digitaalisessa ympäristössä

### Pakolliset osaamistavoitteet, 2 osp

#### Tieto- ja viestintäteknisten laitteiden valinta ja käyttö

Opiskelija

- valitsee käyttötarkoituksenmukaiset laitteet ja sovellukset
- käyttää tarkoituksenmukaisia digitaalisia laitteita

#### Digitaalisten palveluiden ja sovellusten käyttö

Opiskelija

- hakee, käsittelee ja jakaa eri muotoista tietoa
- arvioi digitaalisen sisällön luotettavuutta
- käyttää yleisimpiä tekstinkäsittely-, taulukkolaskenta- ja esitysgrafiikkasovelluksia
- käyttää tarkoituksenmukaisia digitaalisia palveluita ja sovelluksia työtehtävissään

### **Vastuullinen ja turvallinen toiminta**

Opiskelija

- noudattaa tietosuoja- ja tietoturvaohjeistusta
- suojaa henkilökohtaisia tietojaan ja yksityisyyttään
- tunnistaa tyypillisimpiä kyber- ja tietoturvauhkia
- käyttää viestipalveluita ja sosiaalisen median palveluita vastuullisesti
- käyttää ja jakaa digitaalisia sisältöjä noudattaen tekijänoikeuksia
- tunnistaa digitaalisten laitteiden ja sovellusten käytön vaikutuksia terveyteen ja hyvinvointiin

### **Valinnaiset osaamistavoitteet, 3 osp**

#### **Digitaalisten ympäristöjen ja sovelluksien hyödyntäminen**

Opiskelija

- tunnistaa työnsä kannalta keskeisiä verkkoyhteisöjä
- hyödyntää yhteisöllisen työskentelyn alustoja ja palveluita
- rakentaa ammatillista verkkoidentiteettiään

#### **Digitaalisten sisältöjen tuottaminen ja jakaminen**

Opiskelija

- tuottaa ja jakaa vastuullisesti digitaalista aineistoa ammattiinsa liittyvissä verkostoissa
- käyttää tai muokkaa sisältöjä huomioiden käyttö- ja tekijänoikeudet

## Arviointi

Opiskelija	
Tyydyttävä 1	<ul style="list-style-type: none"><li>• tarvitsee ajoittain tukea rutiininomaisissa tilanteissa</li><li>• toimii tutuissa vuorovaikutustilanteissa asianmukaisesti</li><li>• tuntee osa-alueen sisältämiä peruskäsitteitä ja tietoja</li><li>• käyttää perustietoa kaavamaisesti</li><li>• arvioi suoriutumistaan</li></ul>
Tyydyttävä 2	<ul style="list-style-type: none"><li>• toimii pääosin omatoimisesti rutiininomaisissa tilanteissa</li><li>• toimii tutuissa vuorovaikutustilanteissa yhteistyökykyisesti</li><li>• tuntee osa-alueen keskeiset käsitteet ja tiedot</li><li>• käyttää perustietoa tarkoituksenmukaisesti</li><li>• arvioi suoriutumistaan ja tunnistaa vahvuuksiaan ja kehittämisen kohteitaan</li></ul>
Hyvä 3	<ul style="list-style-type: none"><li>• toimii omatoimisesti rutiininomaisissa tilanteissa</li><li>• toimii tavanomaisissa vuorovaikutustilanteissa yhteistyökykyisesti</li><li>• ratkaisee tavanomaisia ongelmatilanteita</li><li>• hallitsee osa-alueen keskeiset käsitteet ja tiedot</li><li>• käyttää tietoa monipuolisesti</li><li>• arvioi suoriutumistaan ja tekee ehdotuksia toimintansa kehittämiseksi</li></ul>
Hyvä 4	<ul style="list-style-type: none"><li>• toimii omatoimisesti rutiininomaisissa ja vaihtelevissa tilanteissa</li><li>• toimii tavanomaisissa vuorovaikutustilanteissa yhteistyökykyisesti ja rakentavasti</li><li>• ratkaisee ongelmatilanteita käyttäen monipuolisia tapoja</li><li>• hallitsee osa-alueen käsitteet ja tiedot sekä tunnistaa siihen liittyviä erityispiirteitä</li><li>• soveltaa tietoa monipuolisesti ja perustellusti</li><li>• arvioi suoriutumistaan realistisesti sekä tunnistaa vahvuuksiaan ja kehittämisen kohteitaan</li></ul>
Kiitettävä 5	<ul style="list-style-type: none"><li>• toimii omatoimisesti ja suunnitelmallisesti rutiininomaisissa ja vaihtelevissa tilanteissa</li><li>• toimii vaihtelevissa vuorovaikutustilanteissa yhteistyökykyisesti ja rakentavasti</li><li>• ratkaisee ongelmatilanteita monipuolisilla tavoilla ja tekee kehittämissuhteita</li><li>• hallitsee osa-alueen käsitteet ja tiedot laaja-alaisesti ja syvällisesti</li><li>• soveltaa tietoa monipuolisesti, perustellusti ja kriittisesti</li><li>• arvioi suoriutumistaan realistisesti ja esittää perusteltuja ratkaisuja osaamisensa kehittämiseksi</li></ul>

## Taide ja luova ilmaisu

### Pakolliset osaamistavoitteet, 1 osp

#### Kulttuurien ja taiteen merkityksen tunnistaminen hyvinvoinnille

Opiskelija

- hyödyntää kulttuurien ja taiteen eri muotoja työssään
- tunnistaa esimerkkejä paikallisesta ja kansallisesta kulttuurista ja taiteesta
- tunnistaa taiteen ja kulttuurin vaikutuksia hyvinvoinnille.

#### Itsensä ilmaisu taiteen ja luovan ilmaisun keinoin

Opiskelija

- kehittää omaa luovaa ilmaisuaan
- ilmaisee itseään taiteen ja luovan ilmaisun keinoin itsenäisesti tai yhteistyössä muiden kanssa.

#### **Luova itsensä ilmaisu kirjoittamalla**

Opiskelija

- kokeilee luovan kirjoittamisen erilaisia tapoja
- hyödyntää kirjoittaessaan erilaisia kuvitteellisia tekstejä
- käyttää kaunokirjallisuutta työnsä tukena.

### **Valinnaiset osaamistavoitteet, 3 osp**

#### **Tiedon havainnointi ja kerääminen kulttuuriympäristöstä ja sen ilmiöistä**

Opiskelija

- havainnoi kulttuuriympäristöään
- kerää tietoa kulttuuriympäristönsä ilmiöistä valitsemastaan näkökulmasta.

#### **Teoksen, tuotteen tai palvelun toteutuksen suunnitteleminen ja kokeileminen luovan ilmaisun keinoin**

Opiskelija

- suunnittelee teoksen, tuotteen tai palvelun käyttäen luovan ilmaisun keinoja
- kokeilee teoksen, tuotteen tai palvelun toteuttamista luovan ilmaisun keinoin.

## Arviointi

Opiskelija	
Tyydyttävä 1	<ul style="list-style-type: none"><li>• tarvitsee ajoittain tukea rutiininomaisissa tilanteissa</li><li>• toimii tutuissa vuorovaikutustilanteissa asianmukaisesti</li><li>• tuntee osa-alueen sisältämiä peruskäsitteitä ja tietoja</li><li>• käyttää perustietoa kaavamaisesti</li><li>• arvioi suoriutumistaan</li></ul>
Tyydyttävä 2	<ul style="list-style-type: none"><li>• toimii pääosin omatoimisesti rutiininomaisissa tilanteissa</li><li>• toimii tutuissa vuorovaikutustilanteissa yhteistyökykyisesti</li><li>• tuntee osa-alueen keskeiset käsitteet ja tiedot</li><li>• käyttää perustietoa tarkoituksenmukaisesti</li><li>• arvioi suoriutumistaan ja tunnistaa vahvuuksiaan ja kehittämisen kohteitaan</li></ul>
Hyvä 3	<ul style="list-style-type: none"><li>• toimii omatoimisesti rutiininomaisissa tilanteissa</li><li>• toimii tavanomaisissa vuorovaikutustilanteissa yhteistyökykyisesti</li><li>• ratkaisee tavanomaisia ongelmatilanteita</li><li>• hallitsee osa-alueen keskeiset käsitteet ja tiedot</li><li>• käyttää tietoa monipuolisesti</li><li>• arvioi suoriutumistaan ja tekee ehdotuksia toimintansa kehittämiseksi</li></ul>
Hyvä 4	<ul style="list-style-type: none"><li>• toimii omatoimisesti rutiininomaisissa ja vaihtelevissa tilanteissa</li><li>• toimii tavanomaisissa vuorovaikutustilanteissa yhteistyökykyisesti ja rakentavasti</li><li>• ratkaisee ongelmatilanteita käyttäen monipuolisia tapoja</li><li>• hallitsee osa-alueen käsitteet ja tiedot sekä tunnistaa siihen liittyviä erityispiirteitä</li><li>• soveltaa tietoa monipuolisesti ja perustellusti</li><li>• arvioi suoriutumistaan realistisesti sekä tunnistaa vahvuuksiaan ja kehittämisen kohteitaan</li></ul>
Kiitettävä 5	<ul style="list-style-type: none"><li>• toimii omatoimisesti ja suunnitelmallisesti rutiininomaisissa ja vaihtelevissa tilanteissa</li><li>• toimii vaihtelevissa vuorovaikutustilanteissa yhteistyökykyisesti ja rakentavasti</li><li>• ratkaisee ongelmatilanteita monipuolisilla tavoilla ja tekee kehittämissuhteita</li><li>• hallitsee osa-alueen käsitteet ja tiedot laaja-alaisesti ja syvällisesti</li><li>• soveltaa tietoa monipuolisesti, perustellusti ja kriittisesti</li><li>• arvioi suoriutumistaan realistisesti ja esittää perusteltuja ratkaisuja osaamisensa kehittämiseksi</li></ul>

## Communication and interaction in the second national language, Swedish

### Pakolliset osaamistavoitteet, 1 osp

#### Using the second national language in different work-related interactive situations

The student

- manages routine interactive situations in the daily life
- interprets brief texts related to their vocational field
- produces short messages using the vocabulary related to the field

## Valinnaiset osaamistavoitteet, 3 osp

### **Communicating in the second national language in interactive situations in the world of work**

The student

- manages daily work-related interactive situations
- expresses themselves according to the situation, using expressions typical of the Swedish language and culture
- produces texts related to their vocational field
- selects and uses different information sources in the second national language

### **Understanding the significance of the national languages and cultures in a culturally diverse Finland**

The student

- understands and takes into account the status of the Swedish language as a national language and its significance in a culturally diverse Finland
- understands the significance of the Swedish language and culture in Nordic cooperation

## Arviointi

Opiskelija	
Tyydyttävä 1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• tarvitsee ajoittain tukea rutiininomaisissa tilanteissa</li> <li>• toimii tutuissa vuorovaikutustilanteissa asianmukaisesti</li> <li>• tuntee osa-alueen sisältämiä peruskäsitteitä ja tietoja</li> <li>• käyttää perustietoa kaavamaisesti</li> <li>• arvioi suoriutumistaan</li> </ul>
Tyydyttävä 2	<ul style="list-style-type: none"> <li>• toimii pääosin omatoimisesti rutiininomaisissa tilanteissa</li> <li>• toimii tutuissa vuorovaikutustilanteissa yhteistyökykyisesti</li> <li>• tuntee osa-alueen keskeiset käsitteet ja tiedot</li> <li>• käyttää perustietoa tarkoituksenmukaisesti</li> <li>• arvioi suoriutumistaan ja tunnistaa vahvuuksiaan ja kehittämisen kohteitaan</li> </ul>
Hyvä 3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• toimii omatoimisesti rutiininomaisissa tilanteissa</li> <li>• toimii tavanomaisissa vuorovaikutustilanteissa yhteistyökykyisesti</li> <li>• ratkaisee tavanomaisia ongelmatilanteita</li> <li>• hallitsee osa-alueen keskeiset käsitteet ja tiedot</li> <li>• käyttää tietoa monipuolisesti</li> <li>• arvioi suoriutumistaan ja tekee ehdotuksia toimintansa kehittämiseksi</li> </ul>
Hyvä 4	<ul style="list-style-type: none"> <li>• toimii omatoimisesti rutiininomaisissa ja vaihtelevissa tilanteissa</li> <li>• toimii tavanomaisissa vuorovaikutustilanteissa yhteistyökykyisesti ja rakentavasti</li> <li>• ratkaisee ongelmatilanteita käyttäen monipuolisia tapoja</li> <li>• hallitsee osa-alueen käsitteet ja tiedot sekä tunnistaa siihen liittyviä erityispiirteitä</li> <li>• soveltaa tietoa monipuolisesti ja perustellusti</li> <li>• arvioi suoriutumistaan realistisesti sekä tunnistaa vahvuuksiaan ja kehittämisen kohteitaan</li> </ul>
Kiitettävä 5	<ul style="list-style-type: none"> <li>• toimii omatoimisesti ja suunnitelmallisesti rutiininomaisissa ja vaihtelevissa tilanteissa</li> <li>• toimii vaihtelevissa vuorovaikutustilanteissa yhteistyökykyisesti ja rakentavasti</li> <li>• ratkaisee ongelmatilanteita monipuolisilla tavoilla ja tekee kehittämissuhteita</li> <li>• hallitsee osa-alueen käsitteet ja tiedot laaja-alaisesti ja syvällisesti</li> <li>• soveltaa tietoa monipuolisesti, perustellusti ja kriittisesti</li> <li>• arvioi suoriutumistaan realistisesti ja esittää perusteltuja ratkaisuja osaamisensa kehittämiseksi</li> </ul>

## Communication and interaction in the second national language, Finnish

### Pakolliset osaamistavoitteet, 2 osp

#### Using the Finnish language in oral and written communication situations

The student

- uses their Finnish skills, both oral and written, in different communication situations
- expresses themselves appropriately in different situations and in interaction with others
- analyses, interprets, and produces text material and instructions
- deepens their perception of their own Finnish-language skills and improves their language learning strategies.



### **Searching for and using information from various Finnish sources**

The student

- searches for information in Finnish from diverse sources
- assesses critically and uses different information sources in a versatile manner in their communication.

### **Understanding the importance of Finnish-language skills in work-related situations and contexts**

The student

- understands the importance of the Finnish language in their everyday life as well as in the working life
- improves their Finnish skills in different work-related communication situations.

## **Valinnaiset osaamistavoitteet, 3 osp**

### **Engaging in goal-oriented and purposeful discussion and argumentation**

The student

- takes actively part in discussions
- expresses, formulates, and justifies their views in interaction with others
- values the views of others and takes them into account in discussions.

### **Interpreting and producing texts related to working life**

The student

- writes and interprets texts associated with their vocational field
- produces appropriate texts related to their own professional interests and vocational field.

### **Developing language learning strategies**

The student

- improves their language learning abilities and learns how to use efficient tools in their studies and in improving their skills.

## Arviointi

Opiskelija	
Tyydyttävä 1	<ul style="list-style-type: none"><li>• toteuttaa työn ohjeiden mukaisesti</li><li>• toimii yhteistyökykyisesti</li><li>• tarvitsee joissakin tilanteissa lisäohjeita</li><li>• hyödyntää työssä tarvittavaa perustietoa</li><li>• muuttaa toimintaansa saamansa palautteen mukaisesti</li></ul>
Tyydyttävä 2	<ul style="list-style-type: none"><li>• toteuttaa työn oma-aloitteisesti ja ohjeiden mukaisesti</li><li>• toimii yhteistyökykyisesti ja vuorovaikutteisesti</li><li>• tarvitsee vain harvoissa tilanteissa lisäohjeita</li><li>• hyödyntää työssä tarvittavaa tietoa tarkoituksenmukaisesti</li><li>• muuttaa toimintaansa saamansa palautteen ja omien havaintojen mukaisesti</li></ul>
Hyvä 3	<ul style="list-style-type: none"><li>• toteuttaa työkokonaisuuden itsenäisesti</li><li>• toimii yhteistyökykyisesti ja aloitteellisesti vuorovaikutustilanteissa</li><li>• selviytyy tavanomaisista ongelmanratkaisutilanteista</li><li>• hyödyntää työssä tarvittavaa tietoa monipuolisesti</li><li>• arvioi suoriutumistaan realistisesti</li></ul>
Hyvä 4	<ul style="list-style-type: none"><li>• suunnittelee ja toteuttaa työkokonaisuuden itsenäisesti</li><li>• toimii yhteistyökykyisesti ja rakentavasti vuorovaikutustilanteissa</li><li>• selviytyy ongelmanratkaisutilanteista hyödyntäen monipuolisia ratkaisutapoja</li><li>• soveltaa työssä tarvittavaa tietoa monipuolisesti ja perustellusti</li><li>• arvioi suoriutumistaan realistisesti sekä tunnistaa vahvuuksiaan ja kehittämisen kohteitaan</li></ul>
Kiitettävä 5	<ul style="list-style-type: none"><li>• suunnittelee ja toteuttaa työkokonaisuuden itsenäisesti ottaen huomioon muut toimijat</li><li>• toimii yhteistyökykyisesti ja rakentavasti haastavissakin vuorovaikutustilanteissa</li><li>• soveltaa työssä tarvittavaa tietoa ongelmanratkaisutilanteissa monipuolisesti ja kriittisesti</li><li>• esittää työhön ja toimintaympäristöön liittyviä perusteltuja kehittämissuhteita</li><li>• arvioi suoriutumistaan realistisesti ja esittää perusteltuja ratkaisuja osaamisensa kehittämiseen</li><li>• ymmärtää oman työnsä merkityksen osana laajempaa kokonaisuutta</li></ul>

## 2.29. Matemaattis-luonnontieteellinen osaaminen, 6 osp (106728)

### Matematiikka ja matematiikan soveltaminen

#### Pakolliset osaamistavoitteet, 4 osp

##### Perusmatematiikan käyttö työ- ja arkielämässä

Opiskelija

- laskee peruslaskutoimitukset kokonais-, desimaali- ja murtoluvuilla
- laskee prosenttilaskut
- tekee talousmatematiikan laskelmia (tulot, menot, korot, lainat ja verot)
- toteuttaa mittayksiköiden muunnoksia

- ratkaisee ensimmäisen asteen yhtälöitä
- laskee tavanomaisimpia pinta-ala- ja tilavuuslaskutoimituksia
- laskee mittakaavaan liittyviä laskutoimituksia
- hyödyntää suorakulmaisen kolmion geometriaa käytännön ongelmien ratkaisemisessa.

### **Loogisen päättelykyvyn, matemaattisten menetelmien ja apuvälineiden käyttö matemaattisten ongelmien ratkaisemiseen**

Opiskelija

- mallintaa yksinkertaisia ongelmia ensimmäisen ja vaillinaisen toisen asteen yhtälöillä, ratkaisee ne ja tulkitsee saatuja tuloksia
- käyttää laskinta, taulukkolaskentaohjelmaa ja muita apuvälineitä ongelmien ratkaisemiseen
- etsii taulukoista ja kuvaajista ongelmien ratkaisemisessa tarvittavaa tietoa
- käsittelee ja havainnollistaa tilastollisia aineistoja
- määrittää ja tulkitsee tunnuslukuja (keskiarvon, moodin ja mediaanin) tilastollisista aineistoista
- havaitsee suureiden välisiä riippuvuuksia ja verrannollisuuksia.

### **Tulosten oikeellisuuden, suuruusluokan ja käytetyn ratkaisumenetelmän arviointi**

Opiskelija

- varmistaa laskelmien oikeellisuuden
- varmistaa, että tuloksen yksikkö ja numerotarkkuus on mielekäs
- arvioi käytetyn ratkaisumenetelmän käyttökelpoisuutta.

### **Matemaattisen osaamisen arviointi ja merkityksen tunnistaminen**

Opiskelija

- tunnistaa omat vahvuutensa ja kehittämiskohteensa matemaattisessa osaamisessaan
- tunnistaa matematiikan merkityksen työvälineenä työ- ja arkielämässä.

## **Valinnaiset osaamistavoitteet, 3 osp**

### **Matemaattisten ongelmien ratkaiseminen päättelemällä, yhtälöillä ja kuvaajien avulla**

Opiskelija

- hyödyntää toisen asteen yhtälöitä, yhtälöpareja, taulukoita ja kuvaajia matemaattisten ongelmien ratkaisemisessa
- tunnistaa eksponentiaalisen mallin ja ratkaisee yksinkertaisen eksponenttiyhtälön
- hyödyntää suora- ja vinokulmaisen kolmion trigonometriaa matemaattisten ongelmien ratkaisemisessa.

### **Matemaattisen tiedon hankinta, ryhmittely ja tulkinta**

Opiskelija

- käyttää tilastoja, taulukoita ja graafisia esityksiä matemaattisen tiedon tunnistamiseen ja vertailuun
- tunnistaa normaalijakauman käsitteen ja graafisen esityksen
- kerää, ryhmittelee ja analysoi taulukoitua ja graafista tietoa eri lähteistä.

### **Informaation tuottaminen tilastoaineistosta ja todennäköisyyksien laskenta**

Opiskelija

- tuottaa ja tulkitsee tilastoaineistosta keskiluvut ja keskihajonnan sekä diskreetin jakauman odotusarvon
- tunnistaa todennäköisyyslaskennan merkityksen ja laskee todennäköisyyksiä.

## Ratkaisujen oikeellisuuden ja tulosten suuruusluokan arviointi

Opiskelija

- varmistaa matemaattisten ratkaisujen oikeellisuuden
- päättelee matemaattisten ratkaisujen tuloksen suuruusluokan.

## Talousmatematiikan soveltaminen

Opiskelija

- tekee kustannus- ja kannattavuusvertailuja
- tekee kustannus- ja kannattavuusvertailujen pohjalta johtopäätöksiä.

## Arviointi

Opiskelija	
Tyydyttävä 1	<ul style="list-style-type: none"><li>• tarvitsee ajoittain tukea rutiininomaisissa tilanteissa</li><li>• toimii tutuissa vuorovaikutustilanteissa asianmukaisesti</li><li>• tuntee osa-alueen sisältämiä peruskäsitteitä ja tietoja</li><li>• käyttää perustietoa kaavamaisesti</li><li>• arvioi suoriutumistaan</li></ul>
Tyydyttävä 2	<ul style="list-style-type: none"><li>• toimii pääosin omatoimisesti rutiininomaisissa tilanteissa</li><li>• toimii tutuissa vuorovaikutustilanteissa yhteistyökykyisesti</li><li>• tuntee osa-alueen keskeiset käsitteet ja tiedot</li><li>• käyttää perustietoa tarkoituksenmukaisesti</li><li>• arvioi suoriutumistaan ja tunnistaa vahvuuksiaan ja kehittämisen kohteitaan</li></ul>
Hyvä 3	<ul style="list-style-type: none"><li>• toimii omatoimisesti rutiininomaisissa tilanteissa</li><li>• toimii tavanomaisissa vuorovaikutustilanteissa yhteistyökykyisesti</li><li>• ratkaisee tavanomaisia ongelmatilanteita</li><li>• hallitsee osa-alueen keskeiset käsitteet ja tiedot</li><li>• käyttää tietoa monipuolisesti</li><li>• arvioi suoriutumistaan ja tekee ehdotuksia toimintansa kehittämiseksi</li></ul>
Hyvä 4	<ul style="list-style-type: none"><li>• toimii omatoimisesti rutiininomaisissa ja vaihtelevissa tilanteissa</li><li>• toimii tavanomaisissa vuorovaikutustilanteissa yhteistyökykyisesti ja rakentavasti</li><li>• ratkaisee ongelmatilanteita käyttäen monipuolisia tapoja</li><li>• hallitsee osa-alueen käsitteet ja tiedot sekä tunnistaa siihen liittyviä erityispiirteitä</li><li>• soveltaa tietoa monipuolisesti ja perustellusti</li><li>• arvioi suoriutumistaan realistisesti sekä tunnistaa vahvuuksiaan ja kehittämisen kohteitaan</li></ul>
Kiitettävä 5	<ul style="list-style-type: none"><li>• toimii omatoimisesti ja suunnitelmallisesti rutiininomaisissa ja vaihtelevissa tilanteissa</li><li>• toimii vaihtelevissa vuorovaikutustilanteissa yhteistyökykyisesti ja rakentavasti</li><li>• ratkaisee ongelmatilanteita monipuolisilla tavoilla ja tekee kehittämissuhteita</li><li>• hallitsee osa-alueen käsitteet ja tiedot laaja-alaisesti ja syvällisesti</li><li>• soveltaa tietoa monipuolisesti, perustellusti ja kriittisesti</li><li>• arvioi suoriutumistaan realistisesti ja esittää perusteltuja ratkaisuja osaamisensa kehittämiseksi</li></ul>

## Fysikaaliset ja kemialliset ilmiöt ja niiden soveltaminen

### Pakolliset osaamistavoitteet, 2 osp

#### Fysiikan käsitteiden ja suureiden välisten riippuvuuksien tunnistaminen ja laskutoimituksien tekeminen

Opiskelija

- kuvaa ja perustelee tavanomaisia fysiikan ilmiöitä (liike, voima, energia, lämpö ja sähkö) keskeisillä käsitteillä
- yhdistää tavanomaiset fysiikan ilmiöihin liittyvät ominaisuudet ja suureet toisiinsa
- ratkaisee yksinkertaisia tasaiseen liikkeeseen ja energiaan liittyviä laskutehtäviä.

#### Kemian käsitteiden ja suureiden välisten riippuvuuksien tunnistaminen ja laskutoimituksien tekeminen

Opiskelija

- kuvaa ja perustelee tavanomaisia kemian ilmiöitä (alkuaineet ja yhdisteet, seokset, kemialliset reaktiot ja sidokset, hapettuminen ja pelkistyminen sekä hapot ja emäkset) keskeisillä käsitteillä
- yhdistää tavanomaiset kemian ilmiöihin liittyvät ominaisuudet ja suureet toisiinsa
- ratkaisee yksinkertaisia ainemäärään ja pitoisuuteen liittyviä laskutehtäviä.

#### Kemian ja fysiikan taitojen soveltaminen ja osaaminen työ- ja arkielämässä

Opiskelija

- tunnistaa, mihin fysiikkaa ja kemiaa tarvitaan työ- ja arkielämässä
- tunnistaa, mitä fysiikan lainalaisuuksia ja turvallisuusnäkökohtia tulisi huomioida työ- ja arkielämässä
- ottaa huomioon työ- ja arkielämässä käytettävien kemiallisten aineiden ominaisuudet ja mahdolliset ympäristöriskit
- tunnistaa ilmiöiden ja aineiden ympäristövaikutuksia
- hyödyntää kemikaalien käyttöturvallisuustiedotteita
- käsittelee kemiallisia aineita vaarantamatta omaa, muiden tai ympäristön turvallisuutta
- tunnistaa omat vahvuutensa ja kehittämiskohteensa fysiikan ja kemian osaamisessaan

### Valinnaiset osaamistavoitteet, 3 osp

#### Fysikaalisiin ja kemiallisiin ilmiöihin liittyvien kokeellisten mittausten tekeminen ja havainnointi

Opiskelija

- tekee kokeellisia mittauksia ja havainnoi mekaniikan ja energian ilmiöitä ja niiden lainalaisuuksia käyttäen soveltuvia menetelmiä ja välineitä
- tekee kokeellisia mittauksia ja havainnoi happoihin ja emäksiin, hapettumiseen ja pelkistymiseen sekä orgaaniseen kemiaan liittyviä kemiallisia ilmiöitä ja niiden lainalaisuuksia käyttäen soveltuvia menetelmiä ja välineitä.

#### Kokeellisten mittaustulosten käsittely ja havaintojen analysointi

Opiskelija

- esittää keskeiset mittaustulokset taulukoilla ja graafisilla esityksillä
- käsittelee mittaustuloksia matemaattisilla menetelmillä ja mallintaa havaitsemiaan ilmiöitä
- määrittelee mahdollisia mittaustulosten virhetekijöitä ja ilmoittaa tuloksen tarkoituksenmukaisella tarkkuudella
- arvioi mittaustulosten luotettavuutta
- tekee mittaustuloksista johtopäätöksiä.

## Arviointi

Opiskelija	
Tyydyttävä 1	<ul style="list-style-type: none"><li>• tarvitsee ajoittain tukea rutiininomaisissa tilanteissa</li><li>• toimii tutuissa vuorovaikutustilanteissa asianmukaisesti</li><li>• tuntee osa-alueen sisältämiä peruskäsitteitä ja tietoja</li><li>• käyttää perustietoa kaavamaisesti</li><li>• arvioi suoriutumistaan</li></ul>
Tyydyttävä 2	<ul style="list-style-type: none"><li>• toimii pääosin omatoimisesti rutiininomaisissa tilanteissa</li><li>• toimii tutuissa vuorovaikutustilanteissa yhteistyökykyisesti</li><li>• tuntee osa-alueen keskeiset käsitteet ja tiedot</li><li>• käyttää perustietoa tarkoituksenmukaisesti</li><li>• arvioi suoriutumistaan ja tunnistaa vahvuuksiaan ja kehittämisen kohteitaan</li></ul>
Hyvä 3	<ul style="list-style-type: none"><li>• toimii omatoimisesti rutiininomaisissa tilanteissa</li><li>• toimii tavanomaisissa vuorovaikutustilanteissa yhteistyökykyisesti</li><li>• ratkaisee tavanomaisia ongelmatilanteita</li><li>• hallitsee osa-alueen keskeiset käsitteet ja tiedot</li><li>• käyttää tietoa monipuolisesti</li><li>• arvioi suoriutumistaan ja tekee ehdotuksia toimintansa kehittämiseksi</li></ul>
Hyvä 4	<ul style="list-style-type: none"><li>• toimii omatoimisesti rutiininomaisissa ja vaihtelevissa tilanteissa</li><li>• toimii tavanomaisissa vuorovaikutustilanteissa yhteistyökykyisesti ja rakentavasti</li><li>• ratkaisee ongelmatilanteita käyttäen monipuolisia tapoja</li><li>• hallitsee osa-alueen käsitteet ja tiedot sekä tunnistaa siihen liittyviä erityispiirteitä</li><li>• soveltaa tietoa monipuolisesti ja perustellusti</li><li>• arvioi suoriutumistaan realistisesti sekä tunnistaa vahvuuksiaan ja kehittämisen kohteitaan</li></ul>
Kiitettävä 5	<ul style="list-style-type: none"><li>• toimii omatoimisesti ja suunnitelmallisesti rutiininomaisissa ja vaihtelevissa tilanteissa</li><li>• toimii vaihtelevissa vuorovaikutustilanteissa yhteistyökykyisesti ja rakentavasti</li><li>• ratkaisee ongelmatilanteita monipuolisilla tavoilla ja tekee kehittämissuhteita</li><li>• hallitsee osa-alueen käsitteet ja tiedot laaja-alaisesti ja syvällisesti</li><li>• soveltaa tietoa monipuolisesti, perustellusti ja kriittisesti</li><li>• arvioi suoriutumistaan realistisesti ja esittää perusteltuja ratkaisuja osaamisensa kehittämiseksi</li></ul>

## 2.30. Yhteiskunta- ja työelämäosaaminen, 9 osp (106729)

### Yhteiskunnassa ja kansalaisena toimiminen

#### Pakolliset osaamistavoitteet, 2 osp

##### Suomalaisessa yhteiskunnassa toimiminen

Opiskelija

- tuntee kansalaisen perusoikeudet ja velvollisuudet
- noudattaa tasa-arvon ja yhdenvertaisuuden periaatteita

- toimii aktiivisena kansalaisena sekä käyttää monipuolisia vaikuttamisen tapoja.

### **Yhteiskunnan palvelujen käyttö ja kuluttajana toimiminen**

Opiskelija

- tuntee ja osaa käyttää yhteiskunnan palveluja
- tunnistaa oikeutensa ja velvollisuutensa kuluttajana
- toimii vastuullisena kuluttajana
- hankkii tarvitsemaansa tietoa kuluttaja-asioissa.

### **Oman talouden suunnittelu ja talouteen liittyvien riskien arviointi**

Opiskelija

- arvioi ja tunnistaa taloudelliseen tilanteeseensa vaikuttavia tekijöitä
- seuraa tulojaan ja menojaan
- suunnittelee hankintoja
- vertailee erilaisia rahoitusvaihtoehtoja
- asettaa henkilökohtaisia taloudellisia tavoitteita
- ennakoii talouteensa vaikuttavia riskitekijöitä erilaisissa elämäntilanteissa.

## **Valinnaiset osaamistavoitteet, 3 osp**

### **Yhteiskunnallinen osallistuminen ja vaikuttaminen**

Opiskelija

- hakee tietoa yhteiskunnallisista vaikuttamismahdollisuuksista
- seuraa yhteiskunnallista päätöksentekoa
- osallistuu yhteiskunnalliseen vaikuttamiseen.

### **Alan yhteiskunnallisen merkityksen arvioiminen**

Opiskelija

- seuraa alan yhteiskunnallista keskustelua
- arvioi alansa merkitystä yhteiskunnassa ja tulevaisuuden näkymiä.

### **Kansantalouden perusasiat ja keskeiset toimijat**

Opiskelija

- seuraa taloutta koskevaa uutisointia
- tunnistaa yhteiskunnallisen ja taloudellisen tilanteen kehityksen merkityksen yleisesti ja oman alan työpaikkoihin ja työllistymiseen
- ymmärtää kansantalouden perusasiat, -käsitteet ja keskeiset toimijat.

## Arviointi

Opiskelija	
Tyydyttävä 1	<ul style="list-style-type: none"><li>• tarvitsee ajoittain tukea rutiininomaisissa tilanteissa</li><li>• toimii tutuissa vuorovaikutustilanteissa asianmukaisesti</li><li>• tuntee osa-alueen sisältämiä peruskäsitteitä ja tietoja</li><li>• käyttää perustietoa kaavamaisesti</li><li>• arvioi suoriutumistaan</li></ul>
Tyydyttävä 2	<ul style="list-style-type: none"><li>• toimii pääosin omatoimisesti rutiininomaisissa tilanteissa</li><li>• toimii tutuissa vuorovaikutustilanteissa yhteistyökykyisesti</li><li>• tuntee osa-alueen keskeiset käsitteet ja tiedot</li><li>• käyttää perustietoa tarkoituksenmukaisesti</li><li>• arvioi suoriutumistaan ja tunnistaa vahvuuksiaan ja kehittämisen kohteitaan</li></ul>
Hyvä 3	<ul style="list-style-type: none"><li>• toimii omatoimisesti rutiininomaisissa tilanteissa</li><li>• toimii tavanomaisissa vuorovaikutustilanteissa yhteistyökykyisesti</li><li>• ratkaisee tavanomaisia ongelmatilanteita</li><li>• hallitsee osa-alueen keskeiset käsitteet ja tiedot</li><li>• käyttää tietoa monipuolisesti</li><li>• arvioi suoriutumistaan ja tekee ehdotuksia toimintansa kehittämiseksi</li></ul>
Hyvä 4	<ul style="list-style-type: none"><li>• toimii omatoimisesti rutiininomaisissa ja vaihtelevissa tilanteissa</li><li>• toimii tavanomaisissa vuorovaikutustilanteissa yhteistyökykyisesti ja rakentavasti</li><li>• ratkaisee ongelmatilanteita käyttäen monipuolisia tapoja</li><li>• hallitsee osa-alueen käsitteet ja tiedot sekä tunnistaa siihen liittyviä erityispiirteitä</li><li>• soveltaa tietoa monipuolisesti ja perustellusti</li><li>• arvioi suoriutumistaan realistisesti sekä tunnistaa vahvuuksiaan ja kehittämisen kohteitaan</li></ul>
Kiitettävä 5	<ul style="list-style-type: none"><li>• toimii omatoimisesti ja suunnitelmallisesti rutiininomaisissa ja vaihtelevissa tilanteissa</li><li>• toimii vaihtelevissa vuorovaikutustilanteissa yhteistyökykyisesti ja rakentavasti</li><li>• ratkaisee ongelmatilanteita monipuolisilla tavoilla ja tekee kehittämissuhteita</li><li>• hallitsee osa-alueen käsitteet ja tiedot laaja-alaisesti ja syvällisesti</li><li>• soveltaa tietoa monipuolisesti, perustellusti ja kriittisesti</li><li>• arvioi suoriutumistaan realistisesti ja esittää perusteltuja ratkaisuja osaamisensa kehittämiseksi</li></ul>

## Työelämässä toimiminen

### Pakolliset osaamistavoitteet, 2 osp

#### Alan työmarkkinoiden tilanteen ja osaamistarpeiden selvittäminen

Opiskelija

- selvittää alan työmarkkinoiden tilannetta
- tuntee työmarkkinajärjestelmän keskeiset periaatteet
- tietää alansa keskeiset ammatilliset verkostot
- tunnistaa alansa eri työtehtävissä tarvittavaa osaamista.

#### Työsopimuksen solmiminen työnantajan kanssa



Opiskelija

- perehtyy oman alansa työehtoihin ja keskeiseen työlainsäädäntöön
- tarkistaa työsopimuksen sisällön käyttäen tarvittaessa asiantuntija-apua.

### **Työyhteisön osana toimiminen**

Opiskelija

- 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 kulttuurisesti moninaista työyhteisöä.

## **Valinnaiset osaamistavoitteet, 3 osp**

### **Työyhteisön jäsenenä toimiminen**

Opiskelija

- tunnistaa oman roolinsa työyhteisön jäsenenä
- työskentelee työpaikan toimintakulttuurin mukaisesti
- noudattaa sovittuja toimintatapoja ja kehittää omia toimintatapojaan.

### **Työelämän erilaisissa vuorovaikutus- ja ryhmätilanteissa toimiminen**

Opiskelija

- toimii rakentavasti erilaisissa työelämän vuorovaikutustilanteissa
- kehittää vuorovaikutustaitojaan saamansa palautteen mukaisesti
- toimii erilaisissa ryhmätilanteissa oman työtehtävänsä ja työpaikan toimintakulttuurin mukaisesti
- käyttää tarkoituksenmukaista psykologista tietoa oman ja työyhteisön hyvinvoinnin edistämiseksi.

### **Alan työtehtävien selvittäminen kansallisilla ja kansainvälisillä työmarkkinoilla**

Opiskelija

- etsii itsenäisesti tietoa oman alansa työpaikoista kansallisilla ja kansainvälisillä työmarkkinoilla
- löytää itselleen soveltuvia työpaikkoja kansallisilta ja kansainvälisiltä työmarkkinoilta.

## Arviointi

Opiskelija	
Tyydyttävä 1	<ul style="list-style-type: none"><li>• tarvitsee ajoittain tukea rutiininomaisissa tilanteissa</li><li>• toimii tutuissa vuorovaikutustilanteissa asianmukaisesti</li><li>• tuntee osa-alueen sisältämiä peruskäsitteitä ja tietoja</li><li>• käyttää perustietoa kaavamaisesti</li><li>• arvioi suoriutumistaan</li></ul>
Tyydyttävä 2	<ul style="list-style-type: none"><li>• toimii pääosin omatoimisesti rutiininomaisissa tilanteissa</li><li>• toimii tutuissa vuorovaikutustilanteissa yhteistyökykyisesti</li><li>• tuntee osa-alueen keskeiset käsitteet ja tiedot</li><li>• käyttää perustietoa tarkoituksenmukaisesti</li><li>• arvioi suoriutumistaan ja tunnistaa vahvuuksiaan ja kehittämisen kohteitaan</li></ul>
Hyvä 3	<ul style="list-style-type: none"><li>• toimii omatoimisesti rutiininomaisissa tilanteissa</li><li>• toimii tavanomaisissa vuorovaikutustilanteissa yhteistyökykyisesti</li><li>• ratkaisee tavanomaisia ongelmatilanteita</li><li>• hallitsee osa-alueen keskeiset käsitteet ja tiedot</li><li>• käyttää tietoa monipuolisesti</li><li>• arvioi suoriutumistaan ja tekee ehdotuksia toimintansa kehittämiseksi</li></ul>
Hyvä 4	<ul style="list-style-type: none"><li>• toimii omatoimisesti rutiininomaisissa ja vaihtelevissa tilanteissa</li><li>• toimii tavanomaisissa vuorovaikutustilanteissa yhteistyökykyisesti ja rakentavasti</li><li>• ratkaisee ongelmatilanteita käyttäen monipuolisia tapoja</li><li>• hallitsee osa-alueen käsitteet ja tiedot sekä tunnistaa siihen liittyviä erityispiirteitä</li><li>• soveltaa tietoa monipuolisesti ja perustellusti</li><li>• arvioi suoriutumistaan realistisesti sekä tunnistaa vahvuuksiaan ja kehittämisen kohteitaan</li></ul>
Kiitettävä 5	<ul style="list-style-type: none"><li>• toimii omatoimisesti ja suunnitelmallisesti rutiininomaisissa ja vaihtelevissa tilanteissa</li><li>• toimii vaihtelevissa vuorovaikutustilanteissa yhteistyökykyisesti ja rakentavasti</li><li>• ratkaisee ongelmatilanteita monipuolisilla tavoilla ja tekee kehittämissuhteita</li><li>• hallitsee osa-alueen käsitteet ja tiedot laaja-alaisesti ja syvällisesti</li><li>• soveltaa tietoa monipuolisesti, perustellusti ja kriittisesti</li><li>• arvioi suoriutumistaan realistisesti ja esittää perusteltuja ratkaisuja osaamisensa kehittämiseksi</li></ul>

## Opiskelu- ja urasuunnitteluvälmiudet

### Pakolliset osaamistavoitteet, 1 osp

#### Omien kiinnostuksen kohteiden, mahdollisuuksien ja tuen tarpeiden tunnistaminen

Opiskelija

- seuraa oman oppimisensa edistymistä ja osaamisensa hankkimista tunnistamalla mahdollisen tuen tarpeen
- tunnistaa kiinnostuksensa kohteita ja omia ammatillisia mahdollisuuksiaan
- selvittää ja tunnistaa omia vahvuuksiaan, valmiuksiaan ja kehittämiskohteitaan
- arvioi omaa oppimistaan ja osaamistaan säännöllisesti.

## **Tutkintoa ja uraa koskevien valintojen tekeminen**

Opiskelija

- 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
- käyttää tarkoituksen mukaisia oppimisympäristöjä osaamisensa hankkimisessa.

## **Tiedon hankkiminen erilaisista jatkokoulutusmahdollisuuksista ja koulutustarjonnasta tutkinnon suorittamisen aikana**

Opiskelija

- käyttää jatkokoulutukseen ja tulevaisuuden suunnitteluun tarvittavia tietolähteitä, ohjauspalveluja ja hakujärjestelmiä
- hankkii tietoa itselleen sopivista jatkokoulutuksen vaihtoehdoista ja tekee urasuunnitelman
- perehtyy jatkokoulutuksen pääsyvaatimuksiin, hakumenettelyyn ja valintakriteereihin.

## **Työllistymiseen ja oman osaamisen esittelyyn valmistautuminen tutkinnon suorittamisen aikana**

Opiskelija

- perehtyy työelämän tarjoamiin mahdollisuuksiin, työympäristöihin, ja kartoittaa itselleen sopivia uravaihtoehtoja
- tekee omaa osaamistaan ja vahvuuksiaan näkyväksi työnhakua varten ja esittelee osaamistaan kattavasti
- hakee työpaikkoja ja hyödyntää hakujärjestelmiä ja -menetelmiä
- päivittää urasuunnitelmaansa työllistymistä varten.

## Arviointi

Opiskelija	
Tyydyttävä 1	<ul style="list-style-type: none"><li>• tarvitsee ajoittain tukea rutiininomaisissa tilanteissa</li><li>• toimii tutuissa vuorovaikutustilanteissa asianmukaisesti</li><li>• tuntee osa-alueen sisältämiä peruskäsitteitä ja tietoja</li><li>• käyttää perustietoa kaavamaisesti</li><li>• arvioi suoriutumistaan</li></ul>
Tyydyttävä 2	<ul style="list-style-type: none"><li>• toimii pääosin omatoimisesti rutiininomaisissa tilanteissa</li><li>• toimii tutuissa vuorovaikutustilanteissa yhteistyökykyisesti</li><li>• tuntee osa-alueen keskeiset käsitteet ja tiedot</li><li>• käyttää perustietoa tarkoituksenmukaisesti</li><li>• arvioi suoriutumistaan ja tunnistaa vahvuuksiaan ja kehittämisen kohteitaan</li></ul>
Hyvä 3	<ul style="list-style-type: none"><li>• toimii omatoimisesti rutiininomaisissa tilanteissa</li><li>• toimii tavanomaisissa vuorovaikutustilanteissa yhteistyökykyisesti</li><li>• ratkaisee tavanomaisia ongelmatilanteita</li><li>• hallitsee osa-alueen keskeiset käsitteet ja tiedot</li><li>• käyttää tietoa monipuolisesti</li><li>• arvioi suoriutumistaan ja tekee ehdotuksia toimintansa kehittämiseksi</li></ul>
Hyvä 4	<ul style="list-style-type: none"><li>• toimii omatoimisesti rutiininomaisissa ja vaihtelevissa tilanteissa</li><li>• toimii tavanomaisissa vuorovaikutustilanteissa yhteistyökykyisesti ja rakentavasti</li><li>• ratkaisee ongelmatilanteita käyttäen monipuolisia tapoja</li><li>• hallitsee osa-alueen käsitteet ja tiedot sekä tunnistaa siihen liittyviä erityispiirteitä</li><li>• soveltaa tietoa monipuolisesti ja perustellusti</li><li>• arvioi suoriutumistaan realistisesti sekä tunnistaa vahvuuksiaan ja kehittämisen kohteitaan</li></ul>
Kiitettävä 5	<ul style="list-style-type: none"><li>• toimii omatoimisesti ja suunnitelmallisesti rutiininomaisissa ja vaihtelevissa tilanteissa</li><li>• toimii vaihtelevissa vuorovaikutustilanteissa yhteistyökykyisesti ja rakentavasti</li><li>• ratkaisee ongelmatilanteita monipuolisilla tavoilla ja tekee kehittämissuhteita</li><li>• hallitsee osa-alueen käsitteet ja tiedot laaja-alaisesti ja syvällisesti</li><li>• soveltaa tietoa monipuolisesti, perustellusti ja kriittisesti</li><li>• arvioi suoriutumistaan realistisesti ja esittää perusteltuja ratkaisuja osaamisensa kehittämiseksi</li></ul>

## Yrittäjäyys ja yrittäjämäinen toiminta

### Pakolliset osaamistavoitteet, 1 osp

#### Yrityksen tavoitteiden mukaisesti toimiminen

Opiskelija

- ymmärtää yritystoiminnan merkityksen yhteiskunnassa
- toimii asiakaslähtöisesti ja taloudellisesti
- ymmärtää oman toimintansa merkityksen osana työyhteisöä.

#### Liikeidean ja sen toteuttamismahdollisuuksien arvioiminen

Opiskelija

- ideoi liikeidean asiakkaiden tarpeet huomioiden
- löytää yrityksen perustamista tukevat keskeiset palvelut ja tietolähteet
- selvittää liikeidean toteuttamiseksi tarvittavia verkostoja
- arvioi liikeidean toteuttamisen taloudellisia edellytyksiä
- arvioi omia valmiuksiaan toimia yrittäjänä
- selvittää yritystoiminnan riskejä ja mahdollisuuksia.

## Arviointi

Opiskelija	
Tyydyttävä 1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• tarvitsee ajoittain tukea rutiininomaisissa tilanteissa</li> <li>• toimii tutuissa vuorovaikutustilanteissa asianmukaisesti</li> <li>• tuntee osa-alueen sisältämiä peruskäsitteitä ja tietoja</li> <li>• käyttää perustietoa kaavamaisesti</li> <li>• arvioi suoriutumistaan</li> </ul>
Tyydyttävä 2	<ul style="list-style-type: none"> <li>• toimii pääosin omatoimisesti rutiininomaisissa tilanteissa</li> <li>• toimii tutuissa vuorovaikutustilanteissa yhteistyökykyisesti</li> <li>• tuntee osa-alueen keskeiset käsitteet ja tiedot</li> <li>• käyttää perustietoa tarkoituksenmukaisesti</li> <li>• arvioi suoriutumistaan ja tunnistaa vahvuuksiaan ja kehittämisen kohteitaan</li> </ul>
Hyvä 3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• toimii omatoimisesti rutiininomaisissa tilanteissa</li> <li>• toimii tavanomaisissa vuorovaikutustilanteissa yhteistyökykyisesti</li> <li>• ratkaisee tavanomaisia ongelmatilanteita</li> <li>• hallitsee osa-alueen keskeiset käsitteet ja tiedot</li> <li>• käyttää tietoa monipuolisesti</li> <li>• arvioi suoriutumistaan ja tekee ehdotuksia toimintansa kehittämiseksi</li> </ul>
Hyvä 4	<ul style="list-style-type: none"> <li>• toimii omatoimisesti rutiininomaisissa ja vaihtelevissa tilanteissa</li> <li>• toimii tavanomaisissa vuorovaikutustilanteissa yhteistyökykyisesti ja rakentavasti</li> <li>• ratkaisee ongelmatilanteita käyttäen monipuolisia tapoja</li> <li>• hallitsee osa-alueen käsitteet ja tiedot sekä tunnistaa siihen liittyviä erityispiirteitä</li> <li>• soveltaa tietoa monipuolisesti ja perustellusti</li> <li>• arvioi suoriutumistaan realistisesti sekä tunnistaa vahvuuksiaan ja kehittämisen kohteitaan</li> </ul>
Kiitettävä 5	<ul style="list-style-type: none"> <li>• toimii omatoimisesti ja suunnitelmallisesti rutiininomaisissa ja vaihtelevissa tilanteissa</li> <li>• toimii vaihtelevissa vuorovaikutustilanteissa yhteistyökykyisesti ja rakentavasti</li> <li>• ratkaisee ongelmatilanteita monipuolisilla tavoilla ja tekee kehittämissuhteita</li> <li>• hallitsee osa-alueen käsitteet ja tiedot laaja-alaisesti ja syvästi</li> <li>• soveltaa tietoa monipuolisesti, perustellusti ja kriittisesti</li> <li>• arvioi suoriutumistaan realistisesti ja esittää perusteltuja ratkaisuja osaamisensa kehittämiseksi</li> </ul>

## Työkyvyn ja hyvinvoinnin ylläpitäminen

### Pakolliset osaamistavoitteet, 2 osp

#### Terveydestä ja toimintakyvystä huolehtiminen

## Opiskelija

- etsii monipuolista tietoa ikäluokkansa terveyseroista ja mahdollisuuksista oman terveytensä ja toimintakykynsä edistämiseksi
- laatii itselleen tilannekohtaisesti päivitettävän ja monipuolisen suunnitelman terveytensä ja hyvinvointinsa edistämiseksi ottaen siinä huomioon liikunnan, ravitsemuksen, palautumisen, unen, mielen hyvinvoinnin, nikotiinittomuuden ja päihteettömyyden, seksuaaliterveyden ja ihmissuhteiden merkityksen opiskelu- ja työkyvyn ylläpitämiseksi
- edistää terveyttään ja hyvinvointiaan aktiivisesti ja arvioi realistisesti suunnitelman toteutumista ja tavoitteiden saavuttamista hyödyntäen arvioinnissa myös muilta saamaansa palautetta.

## Toimintaympäristön ja toiminnan turvallisuuden ja terveellisyys arvioiminen

### Opiskelija

- toimii sovittujen turvallisuutta ja terveyttä edistävien toimintaohjeiden mukaisesti yhteistyössä muiden kanssa ja arvioi toimintatapojensa kehittämistarpeita
- ottaa työssään monipuolisesti huomioon oman ammatinsa kuormittavuustekijät ja edistää työkykyään
- selvittää ergonomian vaikutukset työkykyyn erilaisissa työympäristöissä.

## Opiskelu- ja työkyvyn sekä hyvinvoinnin edistäminen liikunnan avulla

### Opiskelija

- hakee monipuolisesti tietoa liikkumisen hyödyistä ja vaatimuksista terveydelle sekä opiskelu- ja työkyvylle ja ottaa tiedot huomioon fyysistä toimintakykyä edistävissä suunnitelmassaan huomioiden myös alakohtaiset vaatimukset opiskelu- ja työkyvyn ylläpitoon
- kehittää opiskelu- ja työkyvyn vaatimia fyysisiä ominaisuuksiaan ja ergonomiataitojaan
- liikkuu parhaansa yrittäen kaikissa liikuntatilanteissa edistäen opiskelu- ja työkykyään.

## Tapaturmien syntymisen ehkäiseminen ja ensiavun antaminen

### Opiskelija

- toimii huolellisesti ja ehkäisee tapaturmien syntymistä
- antaa ensiapua ja hakee oikea-aikaisesti lisäapua
- estää toiminnallaan lisätapaturmien syntymistä.

## Valinnaiset osaamistavoitteet, 3 osp

### Työkyvyn ja hyvinvoinnin ylläpitäminen ja edistäminen liikunnan avulla

#### Opiskelija

- 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.

### Oppilaitosyhteisön ja opiskelijoiden hyvinvoinnin ja osallisuuden edistäminen

#### Opiskelija

- toimii aktiivisesti opiskelijaryhmän jäsenenä sekä suunnittelee ja osallistuu opiskelijoiden järjestämiin liikunta- ja muihin tapahtumiin ja tilaisuuksiin hyvinvointia ja osallisuutta edistävästi.

## Arviointi

Opiskelija	
Tyydyttävä 1	<ul style="list-style-type: none"><li>• tarvitsee ajoittain tukea rutiininomaisissa tilanteissa</li><li>• toimii tutuissa vuorovaikutustilanteissa asianmukaisesti</li><li>• tuntee osa-alueen sisältämiä peruskäsitteitä ja tietoja</li><li>• käyttää perustietoa kaavamaisesti</li><li>• arvioi suoriutumistaan</li></ul>
Tyydyttävä 2	<ul style="list-style-type: none"><li>• toimii pääosin omatoimisesti rutiininomaisissa tilanteissa</li><li>• toimii tutuissa vuorovaikutustilanteissa yhteistyökykyisesti</li><li>• tuntee osa-alueen keskeiset käsitteet ja tiedot</li><li>• käyttää perustietoa tarkoituksenmukaisesti</li><li>• arvioi suoriutumistaan ja tunnistaa vahvuuksiaan ja kehittämisen kohteitaan</li></ul>
Hyvä 3	<ul style="list-style-type: none"><li>• toimii omatoimisesti rutiininomaisissa tilanteissa</li><li>• toimii tavanomaisissa vuorovaikutustilanteissa yhteistyökykyisesti</li><li>• ratkaisee tavanomaisia ongelmatilanteita</li><li>• hallitsee osa-alueen keskeiset käsitteet ja tiedot</li><li>• käyttää tietoa monipuolisesti</li><li>• arvioi suoriutumistaan ja tekee ehdotuksia toimintansa kehittämiseksi</li></ul>
Hyvä 4	<ul style="list-style-type: none"><li>• toimii omatoimisesti rutiininomaisissa ja vaihtelevissa tilanteissa</li><li>• toimii tavanomaisissa vuorovaikutustilanteissa yhteistyökykyisesti ja rakentavasti</li><li>• ratkaisee ongelmatilanteita käyttäen monipuolisia tapoja</li><li>• hallitsee osa-alueen käsitteet ja tiedot sekä tunnistaa siihen liittyviä erityispiirteitä</li><li>• soveltaa tietoa monipuolisesti ja perustellusti</li><li>• arvioi suoriutumistaan realistisesti sekä tunnistaa vahvuuksiaan ja kehittämisen kohteitaan</li></ul>
Kiitettävä 5	<ul style="list-style-type: none"><li>• toimii omatoimisesti ja suunnitelmallisesti rutiininomaisissa ja vaihtelevissa tilanteissa</li><li>• toimii vaihtelevissa vuorovaikutustilanteissa yhteistyökykyisesti ja rakentavasti</li><li>• ratkaisee ongelmatilanteita monipuolisilla tavoilla ja tekee kehittämissuhteita</li><li>• hallitsee osa-alueen käsitteet ja tiedot laaja-alaisesti ja syvällisesti</li><li>• soveltaa tietoa monipuolisesti, perustellusti ja kriittisesti</li><li>• arvioi suoriutumistaan realistisesti ja esittää perusteltuja ratkaisuja osaamisensa kehittämiseksi</li></ul>

## Kestävän kehityksen edistäminen

### Pakolliset osaamistavoitteet, 1 osp

#### Kestävän kehityksen periaatteet

Opiskelija

- tietää kestävän kehityksen ekologisen, taloudellisen, sosiaalisen ja kulttuurisen kestävyden keskeiset tavoitteet ja näiden kytkeytymisen toisiinsa
- hahmottaa ihmisen toiminnan merkityksen ilmastonmuutokseen
- ymmärtää luonnon monimuotoisuuden merkityksen ja tunnistaa luonnonvarojen kestävä käytön välttämättömyyden kansallisesti ja globaalisti
- tunnistaa kestävän kehityksen toimintatapoja omassa elämässään ja työssään.

### **Hiilineutraalisuus ja kiertotalous**

Opiskelija

- ymmärtää hiilineutraalisuuden ja kiertotalouden periaatteet
- tunnistaa tuotteen tai palvelun energia- ja materiaalitehokkuuden.

### **Toiminnan eettiset näkökulmat**

Opiskelija

- tunnistaa työhön sisältyviä eettisiä valintoja
- arvioi omia ja muiden ratkaisuja eettisesti.

## **Valinnaiset osaamistavoitteet, 3 osp**

### **Kestävän kehityksen arviointi**

Opiskelija

- perehtyy työpaikan tai alan toimintaan kestävän kehityksen näkökulmista
- arvioi työpaikan tai alan kestävään kehitykseen vaikuttavia tekijöitä
- tekee ehdotuksia kestävän kehityksen kehittämiskohteista.

### **Kestävän kehityksen toimintatapojen suunnittelu**

Opiskelija

- määrittelee tavoitteet kestävän kehityksen edistämiseen ja ongelmien ratkaisemiseen työpaikallaan tai alallaan
- valitsee kestävästä kehityksestä edistävät keinot ja toimintatavat
- aikatauluttaa tehtävät ja määrittää resurssit
- suunnittelee tarvittavan yhteistyön.

### **Kestävän kehityksen aktiivisena toimijana toimiminen**

Opiskelija

- toteuttaa kestävän kehityksen toimintatapoja työpaikallaan tai alallaan
- toimii kestävän kehityksen esimerkkinä ja kannustaa muita kestävän kehityksen toimintaan
- viestii toimintatapojen muutostarpeista.

### **Kestävän kehityksen toiminnan onnistumisen arvioiminen**

Opiskelija

- arvioi toimintatapojen tai tuotosten muuttumista työpaikallaan tai alallaan
- esittää kehittämistarpeita kestävän kehityksen edistämiseen tulevaisuudessa.



## Arviointi

Opiskelija	
Tyydyttävä 1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• tarvitsee ajoittain tukea rutiininomaisissa tilanteissa</li> <li>• toimii tutuissa vuorovaikutustilanteissa asianmukaisesti</li> <li>• tuntee osa-alueen sisältämiä peruskäsitteitä ja tietoja</li> <li>• käyttää perustietoa kaavamaisesti</li> <li>• arvioi suoriutumistaan</li> </ul>
Tyydyttävä 2	<ul style="list-style-type: none"> <li>• toimii pääosin omatoimisesti rutiininomaisissa tilanteissa</li> <li>• toimii tutuissa vuorovaikutustilanteissa yhteistyökykyisesti</li> <li>• tuntee osa-alueen keskeiset käsitteet ja tiedot</li> <li>• käyttää perustietoa tarkoituksenmukaisesti</li> <li>• arvioi suoriutumistaan ja tunnistaa vahvuuksiaan ja kehittämisen kohteitaan</li> </ul>
Hyvä 3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• toimii omatoimisesti rutiininomaisissa tilanteissa</li> <li>• toimii tavanomaisissa vuorovaikutustilanteissa yhteistyökykyisesti</li> <li>• ratkaisee tavanomaisia ongelmatilanteita</li> <li>• hallitsee osa-alueen keskeiset käsitteet ja tiedot</li> <li>• käyttää tietoa monipuolisesti</li> <li>• arvioi suoriutumistaan ja tekee ehdotuksia toimintansa kehittämiseksi</li> </ul>
Hyvä 4	<ul style="list-style-type: none"> <li>• toimii omatoimisesti rutiininomaisissa ja vaihtelevissa tilanteissa</li> <li>• toimii tavanomaisissa vuorovaikutustilanteissa yhteistyökykyisesti ja rakentavasti</li> <li>• ratkaisee ongelmatilanteita käyttäen monipuolisia tapoja</li> <li>• hallitsee osa-alueen käsitteet ja tiedot sekä tunnistaa siihen liittyviä erityispiirteitä</li> <li>• soveltaa tietoa monipuolisesti ja perustellusti</li> <li>• arvioi suoriutumistaan realistisesti sekä tunnistaa vahvuuksiaan ja kehittämisen kohteitaan</li> </ul>
Kiitettävä 5	<ul style="list-style-type: none"> <li>• toimii omatoimisesti ja suunnitelmallisesti rutiininomaisissa ja vaihtelevissa tilanteissa</li> <li>• toimii vaihtelevissa vuorovaikutustilanteissa yhteistyökykyisesti ja rakentavasti</li> <li>• ratkaisee ongelmatilanteita monipuolisilla tavoilla ja tekee kehittämissuhteita</li> <li>• hallitsee osa-alueen käsitteet ja tiedot laaja-alaisesti ja syvällisesti</li> <li>• soveltaa tietoa monipuolisesti, perustellusti ja kriittisesti</li> <li>• arvioi suoriutumistaan realistisesti ja esittää perusteltuja ratkaisuja osaamisensa kehittämiseksi</li> </ul>

## 4. Osaamisen arviointi

Ammatilliset tutkinnon osat arvioidaan asteikolla 1–5 tutkinnon osan ammattitaitovaatimusten ja arviointikriteerien mukaisesti. Opiskelijan osaaminen arvioidaan tutkinnon osittain. Tutkinnon osan arvosana määräytyy sen mukaan, mille arviointiasteikon tasolle opiskelijan osaaminen kokonaisuutena parhaiten sijoittuu.

Yhteiset tutkinnon osat arvioidaan asteikolla hyväksytyt/hylätyt. Yhteisten tutkinnon osien osa-alueet arvioidaan asteikolla 1–5 osa-alueen osaamistavoitteiden ja arviointikriteerien mukaisesti. Yhteisen tutkinnon osan osa-alueen arvosana määräytyy sen mukaan, mille arviointiasteikon tasolle opiskelijan osaaminen kokonaisuutena parhaiten sijoittuu.

## 5. Liite 1. Arvoperusta

Ammatillisen koulutuksen tuottama osaaminen uudistaa ja kehittää yksilöitä, työelämää ja yhteiskuntaa. Ammatillinen koulutus antaa valmiuksia yksilöille ja yhteisöille tehdä ratkaisuja eettisen ja kriittisen pohdinnan, toisen asemaan asettumisen ja tietoon perustuvan harkinnan avulla. Osallisuus, aktiivinen toimijuus ja yhteisöllisyys korostuvat ammatillisen koulutuksen toiminnassa.

Ammatillinen koulutus edistää tasa-arvoa ja yhdenvertaisuutta sekä hyvinvointia ja demokratiaa. Ihmisoikeuksien kunnioittaminen, suvaitsevaisuus, erilaisuus ja kulttuurinen moninaisuus nähdään rikkautena ja ne toteutuvat koulutuksessa. Avoimuus luo turvallisuutta ja luottamusta.

Ammatillinen koulutus perustuu työelämän osaamistarpeisiin ja tarjoaa opiskelijan tavoitteisiin ja elämäntilanteeseen sopivia osaamisen kehittämisen tapoja. Toimintaympäristöjen muuttuessa ammatit muuttuvat ja jokaisen vastuu osaamisensa kehittämisestä korostuu. Ammatillinen koulutus vastaa yksilöiden, työelämän ja yhteiskunnan osaamistarpeiden muutoksiin joustavasti ja vaikuttavasti.

Ammatillisessa koulutuksessa ymmärretään kestävän elämäntavan välttämättömyys ja rakennetaan osaamisperustaa ympäristön ja kansalaisten hyvinvointia edistävälle taloudelle. Ammatillinen koulutus lisää ymmärrystä luonnonvarojen kestävästä käytöstä, ilmastonmuutoksen hillinnästä ja siihen sopeutumisesta sekä luonnon monimuotoisuuden säilyttämisestä. Turvallinen työskentely, yrittäjämäinen asenne ja talouden hallinta ovat osa ammattitaitoa. Kansainvälistyminen ja globaali vastuu vahvistuvat.

Arvoperusta toteutuu ammatillisen koulutuksen toimintakulttuurissa, osaamisen hankkimisessa ja osoittamisessa sekä oppimisympäristöissä.

## 6. Liite 2. Luvat ja pätevyudet

Tutkinnossa edellytyksenä on, että opiskelija suorittaa säädösperusteiset sekä työelämän edellyttämät luvat ja pätevyudet, jotka ovat välttämättömiä ammattitaitovaatimuksissa ja osaamistavoitteissa edellytetyn osaamisen osoittamiseksi.