

Tutkinnon perusteet

**Puuteollisuuden
perustutkinto - LUONNOS**



OPETUSHALLITUS
UTBILDNINGSTYRELSEN

Puuteollisuuden perustutkinto - LUONNOS

Perusteen nimi	Puuteollisuuden perustutkinto - LUONNOS
Koulutukset	Puuteollisuuden perustutkinto (351741)
Osaamisalat	Puurakenneteollisuuden osaamisala (1664) Puulevyteollisuuden osaamisala (1663) Sahateollisuuden osaamisala (1666) Puusepänteollisuuden osaamisala (1665)
Tutkintonimikkeet	Levyprosessinhoitaja (10033) Teollisuuspuurakentaja (10153) Puuseppä (10034) Sahaprosessinhoitaja (10035)
Voimaantulo	01.08.2022
Pdf luotu	26.03.2021

Sisältö

1. Tutkinnon muodostuminen.	1
2. Tutkinnon osat.	7
2.1. Puutuotevalmistuksessa toimiminen, 40 osp.	7
2.2. Lamellihirsien valmistaminen, 45 osp.	10
2.3. Puutaloelementtien valmistaminen, 45 osp.	12
2.4. Liimattujen monikerroslevyjen valmistaminen, 45 osp.	15
2.5. Liittimillä koottujen massiivipuulevyjen valmistaminen, 45 osp.	17
2.6. CAD 3D-mallintaminen ja piirustusten tuottaminen, 30 osp.	19
2.7. CAM-valmistaminen puutuoteteollisuudessa, 15 osp.	21
2.8. CNC-työstäminen puutuoteteollisuudessa, 15 osp.	23
2.9. Ikkunoiden ja ovien asentaminen, 15 osp.	25
2.10. Kalusteiden asentaminen, 15 osp.	27
2.11. Konelinjan käyttäminen puutuoteteollisuudessa, 15 osp.	29
2.12. Naulalevyrakenteiden valmistaminen, 15 osp.	31
2.13. Portaiden asentaminen, 15 osp.	33
2.14. Puualan tilaustuotteiden valmistaminen, 15 osp.	35
2.15. Puuelementtien varustelevminen, 15 osp.	37
2.16. Puulevyteollisuuden jalostusprosessissa työskentely, 15 osp.	39
2.17. Puulevyteollisuuden valmistusprosessissa työskentely, 15 osp.	41
2.18. Puupintojen käsitteleminen, 15 osp.	43
2.19. Puuteollisuuden tuotantoprosessissa työskentely, 15 osp.	45
2.20. Puuteollisuuden työstöterien teroittaminen, 15 osp.	47
2.21. Sahatavaran kuivaus ja jälkikäsittely, 30 osp.	49
2.22. Sahatavaran mekaaninen jalostus, 15 osp.	51
2.23. Sahatavaran dimensiolajittelu, 15 osp.	53
2.24. Sahaus sahateollisuudessa, 15 osp.	55
2.25. Sisustuspuusepäntöiden tekeminen, 15 osp.	57
2.26. Teollinen kokoonpano ja varustelu puutuoteteollisuudessa, 15 osp.	59
2.27. Teollisuusrobotin käyttäminen, 30 osp.	61
2.28. Tilaelementtirunkojen kokoaminen, 15 osp.	63
2.29. Tukkipöydällä toimiminen, 15 osp.	65
2.30. Tuotteen valmistaminen 3D-tulostamalla, 15 osp.	67
2.31. Viilun valmistusprosessin hallinta, 15 osp.	69
2.32. CNC-ohjelmointi ja -työstäminen puusepänteollisuudessa, 45 osp.	71
2.33. Kalusteiden valmistaminen, 45 osp.	73
2.34. Puusepäntuotteiden valmistaminen, 45 osp.	75

2.35. Puuteollisuuden prosessien käynnissäpito, 40 osp.	78
2.36. Sahateollisuuden tuotteiden valmistaminen, 45 osp.	80
2.37. Puulevyteollisuuden tuotteiden valmistaminen, 45 osp.	83
3. Puusepänteollisuuden osaamisala.	86
4. Puulevyteollisuuden osaamisala.	87
5. Sahateollisuuden osaamisala.	88
6. Puurakenneteollisuuden osaamisala.	89
7. Osaamisen arviointi.	90
8. Liite 1. Arvoperusta.	91
9. Liite 2: Tietoa opiskelun ja ammatissa toimimisen edellytyksistä (pätevyudet ja luvat, korttikoulutukset).	92

1. Tutkinnon muodostuminen

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

Tutkintoon sisältyy puusepänteollisuuden ja puurakenneteollisuuden osaamisaloilla pakollisia tutkinnon osia 40 osaamispistettä ja valinnaisia tutkinnon osia 105 osaamispistettä, joista 45–90 osaamispistettä valitaan osaamisalan omista valinnaisista tutkinnon osista ja loput (15–60 osp) kaikille yhteisistä valinnaisista osista. Sahateollisuuden ja puulevyteollisuuden osaamisaloilla pakollisia tutkinnon osia 85 osaamispistettä ja valinnaisia tutkinnon osia 60 osaamispistettä.

Puuteollisuuden perustutkinnossa on neljä osaamisalaa ja tutkintonimikettä:

- puurakenneteollisuuden osaamisala (teollisuuspuurakentaja)
- puusepänteollisuuden osaamisala (puuseppä)
- sahateollisuuden osaamisala (sahaprosessinhoitaja) ja
- puulevyteollisuuden osaamisala (levyprosessinhoitaja).

AMMATILLISET TUTKINNON OSAT 145 OSP
Puurakenneteollisuuden osaamisala 145 osp
Pakolliset tutkinnon osat 40 osp
Puutuotevalmistuksessa toimiminen, 40 osp, P
Valinnaiset tutkinnon osat 105 osp
Valinnaiset tutkinnon osat 1 45-90 osp
Lamellihirsien valmistaminen, 45 osp
Puutaloelementtien valmistaminen, 45 osp
Liimattujen monikerroslevyjen valmistaminen, 45 osp
Liittimillä koottujen massiivipuulevyjen valmistaminen, 45 osp
Valinnaiset tutkinnon osat 2 15-60 osp
CAD 3D-mallintaminen ja piirustusten tuottaminen, 30 osp
CAM-valmistaminen puutuoteteollisuudessa, 15 osp
CNC-työstäminen puutuoteteollisuudessa, 15 osp
Ikkunoiden ja ovien asentaminen, 15 osp
Kalusteiden asentaminen, 15 osp
Konelinjan käyttäminen puutuoteteollisuudessa, 15 osp
Naulalevyrakenteiden valmistaminen, 15 osp
<i>Tutkinnon osaa ei voi valita, jos on valinnut xx MUUTA</i>
Portaiden asentaminen, 15 osp
Puualan tilaustuotteiden valmistaminen, 15 osp
Puuelementtien varusteleminen, 15 osp
<i>Tutkinnon osaa ei voi valita, jos on valinnut Puutaloelementtien valmistamisen-tutkinnon osan.</i>
Puulevyteollisuuden jalostusprosessissa työskentely, 15 osp
Puulevyteollisuuden valmistusprosessissa työskentely, 15 osp
Puupintojen käsitteleminen, 15 osp
Puuteollisuuden tuotantoprosessissa työskentely, 15 osp
Puuteollisuuden työstöterien teroittaminen, 15 osp
Sahatavaran kuivaus ja jälkikäsitteily, 30 osp
Sahatavaran mekaaninen jalostus, 15 osp
<i>Tutkinnon osan voi valita tutkinnossa kaksi kertaa, jos osaaminen osoitetaan eri työvaiheessa.</i>
Sahatavaran dimensiolajittelu, 15 osp
Sahaus sahateollisuudessa, 15 osp
Sisustuspuusepäntöiden tekeminen, 15 osp
Teollinen kokoonpano ja varustelu puutuoteteollisuudessa, 15 osp
Teollisuusrobotin käyttäminen, 30 osp

Tilaelementtirunkojen kokoaminen, 15 osp
Tukkikentällä toimiminen, 15 osp
Tuotteen valmistaminen 3D-tulostamalla, 15 osp
Viilun valmistusprosessin hallinta, 15 osp
Tutkinnon osa tai osia voimassa olevasta rakennusalan perustutkinnosta 5-15 osp
Puusepänteollisuuden osaamisala 145 osp
Pakolliset tutkinnon osat 40 osp
Puutuotevalmistuksessa toimiminen, 40 osp, P
Valinnaiset tutkinnon osat 105 osp
Valinnaiset tutkinnon osat 1 45-90 osp
CNC-ohjelmointi ja -työstäminen puusepänteollisuudessa, 45 osp
Kalusteiden valmistaminen, 45 osp
Puusepäntuotteiden valmistaminen, 45 osp
Valinnaiset tutkinnon osat 2 15-60 osp
CAD 3D-mallintaminen ja piirustusten tuottaminen, 30 osp
CAM-valmistaminen puutuoteteollisuudessa, 15 osp <i>Tutkinnon osaa ei voi valita, jos on valinnut CNC-ohjelmointi ja työstäminen puusepänteollisuudessa tutkinnon osan.</i>
CNC-työstäminen puutuoteteollisuudessa, 15 osp <i>Tutkinnon osaa ei voi valita, jos on valinnut CNC-ohjelmointi ja työstäminen puusepänteollisuudessa tutkinnon osan.</i>
Ikkunoiden ja ovien asentaminen, 15 osp
Kalusteiden asentaminen, 15 osp
Konelinjan käyttäminen puutuoteteollisuudessa, 15 osp
Naulalevyrakenteiden valmistaminen, 15 osp
Portaiden asentaminen, 15 osp
Puualan tilaustuotteiden valmistaminen, 15 osp
Puuelementtien varusteleminen, 15 osp
Puupintojen käsitteleminen, 15 osp
Puulevyteollisuuden jalostusprosessissa työskentely, 15 osp
Puulevyteollisuuden valmistusprosessissa työskentely, 15 osp
Puuteollisuuden tuotantoprosessissa työskentely, 15 osp
Puuteollisuuden työstöterien teroittaminen, 15 osp
Sahatavaran kuivaus ja jälkikäsitteleminen, 30 osp
Sahatavaran mekaaninen jalostus, 15 osp
Sahatavaran dimensiolajittelu, 15 osp
Sahaus sahateollisuudessa, 15 osp
Sisustuspuusepäntöiden tekeminen, 15 osp

Teollinen kokoonpano ja varustelu puutuoteteollisuudessa, 15 osp
Teollisuusrobotin käyttäminen, 30 osp
Tilaelementtirunkojen kokoaminen, 15 osp
Tukkikentällä toimiminen, 15 osp
Tuotteen valmistaminen 3D-tulostamalla, 15 osp
Viilun valmistusprosessin hallinta, 15 osp
Tutkinnon osa tai osia voimassa olevasta taideteollisuusalan perustutkinnosta 5-15 osp
Sahateollisuuden osaamisala 145 osp
Pakolliset tutkinnon osat 85 osp
Puuteollisuuden prosessien käynnissäpito, 40 osp, P
Sahateollisuuden tuotteiden valmistaminen, 45 osp, P
Valinnaiset tutkinnon osat 60 osp
CAD 3D-mallintaminen ja piirustusten tuottaminen, 30 osp
CAM-valmistaminen puutuoteteollisuudessa, 15 osp
CNC-työstäminen puutuoteteollisuudessa, 15 osp
Ikkunoiden ja ovien asentaminen, 15 osp
Kalusteiden asentaminen, 15 osp
Konelinjan käyttäminen puutuoteteollisuudessa, 15 osp
Naulalevyrakenteiden valmistaminen, 15 osp
Portaiden asentaminen, 15 osp
Puualan tilaustuotteiden valmistaminen, 15 osp
Puuelementtien varusteleminen, 15 osp
Puupintojen käsitteleminen, 15 osp
Puulevyteollisuuden jalostusprosessissa työskentely, 15 osp
Puulevyteollisuuden valmistusprosessissa työskentely, 15 osp
Puuteollisuuden tuotantoprosessissa työskentely, 15 osp
Puuteollisuuden työstöterien teroittaminen, 15 osp
Sahatavaran kuivaus ja jälkikäsitteily, 30 osp
Sahatavaran mekaaninen jalostus, 15 osp <i>Tutkinnon osan voi valita tutkinnossa kaksi kertaa, jos osaaminen osoitetaan eri työvaiheessa.</i>
Sahatavaran dimensiolajittelu, 15 osp
Sahaus sahateollisuudessa, 15 osp
Sisustuspuusepäntöiden tekeminen, 15 osp
Teollinen kokoonpano ja varustelu puutuoteteollisuudessa, 15 osp
Teollisuusrobotin käyttäminen, 30 osp
Tilaelementtirunkojen kokoaminen, 15 osp
Tukkikentällä toimiminen, 15 osp

Tuotteen valmistaminen 3D-tulostamalla, 15 osp
Viilun valmistusprosessin hallinta, 15 osp
Tutkinnon osa tai osia voimassa olevasta prosessiteollisuuden perustutkinnosta 5-15 osp
Puulevyteollisuuden osaamisala 145 osp
Pakolliset tutkinnon osat 85 osp
Puuteollisuuden prosessien käynnissäpito, 40 osp, P
Puulevyteollisuuden tuotteiden valmistaminen, 45 osp, P
Valinnaiset tutkinnon osat 60 osp
CAD 3D-mallintaminen ja piirustusten tuottaminen, 30 osp
CAM-valmistaminen puutuoteteollisuudessa, 15 osp
CNC-työstäminen puutuoteteollisuudessa, 15 osp
Ikkunoiden ja ovien asentaminen, 15 osp
Kalusteiden asentaminen, 15 osp
Konelinjan käyttäminen puutuoteteollisuudessa, 15 osp
Naulalevyrakenteiden valmistaminen, 15 osp
Portaiden asentaminen, 15 osp
Puualan tilaustuotteiden valmistaminen, 15 osp
Puuelementtien varusteleminen, 15 osp
Puupintojen käsitteleminen, 15 osp
Puulevyteollisuuden jalostusprosessissa työskentely, 15 osp
Puulevyteollisuuden valmistusprosessissa työskentely, 15 osp
Puuteollisuuden tuotantoprosessissa työskentely, 15 osp
Puuteollisuuden työstöterien teroittaminen, 15 osp
Sahatavaran kuivaus ja jälkikäsittely, 30 osp
Sahatavaran mekaaninen jalostus, 15 osp
Sahatavaran dimensiolajittelu, 15 osp
Sahaus sahateollisuudessa, 15 osp
Sisustuspuusepäntöiden tekeminen, 15 osp
Teollinen kokoonpano ja varustelu puutuoteteollisuudessa, 15 osp
Teollisuusrobotin käyttäminen, 30 osp
Tilaelementtirunkojen kokoaminen, 15 osp
Tukkikentällä toimiminen, 15 osp
Tuotteen valmistaminen 3D-tulostamalla, 15 osp
Viilun valmistusprosessin hallinta, 15 osp
Tutkinnon osa tai osia voimassa olevasta prosessiteollisuuden perustutkinnosta 5-15 osp
Valinnaiset tutkinnon osat (TULEE KAIKKIIN OSAAMISALOIHIN VALINNAISIIN TUTKINNON OSIIN)

Kaikille yhteiset valinnaiset tutkinnon osat 15osp/osa

Huippuosajana toimiminen, Työpaikkaohjaajaksi valmentautuminen, Ilmastovastuullinen toiminta, Yrityksessä toimiminen, Yritystoiminnan suunnittelu

Paikallisiin ammattitaitovaatimuksiin perustuva tutkinnon osa | 5-15 osp

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.

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

Tutkintoon voi valita tutkinnon osan tai osia toisen ammatillisen perustutkinnon, ammattitutkinnon tai erikoisammattitutkinnon perusteesta.

Korkeakouluopinnot | 5-15 osp

Tutkinnon osa sisältää ammatillista osaamista tukevia korkeakouluopintoja.

Yhteisten tutkinnon osien osa-alueita, lukio-opintoja tai muita jatko-opintovalmiuksia tukevia opintoja | 1-25 osp**YHTEISET TUTKINNON OSAT | 35 OSP**

Viestintä- ja vuorovaikutusosaaminen, Matemaattis-luonnontieteellinen osaaminen ja Yhteiskunta- ja työelämäosaaminen

2. Tutkinnon osat

2.1. Puutuotevalmistuksessa toimiminen, 40 osp

Ammattitaitovaatimukset

Opiskelija

Piirustuksien ja työohjeiden käyttö

Opiskelija

- käyttää piirustuksia ja työohjeita puutuotteiden valmistuksen suunnittelussa
- lukee alansa piirustuksia ja tulkitsee niiden esitystapoja
- lukee piirustuksista puutuotteiden valmistuksessa tarvittavat muodot, mitat ja materiaalit sekä koneistuksissa tarvittavat tiedot ja viimeistelyn
- käyttää matematiikkaa työtehtävien edellyttämällä tavalla ja tekee alan peruslaskutoimituksia
- hakee valmistuksessa tarvittavaa tietoa ja käyttää tiedonhaussa myös viestintä- ja tietojärjestelmiä
- tunnistaa automaation ja digitalisaation hyödyntämisen mahdollisuudet puutuotteiden valmistuksessa

Puuteollisuuden materiaalien ja jatkojalosteiden käyttö ja valinta

Opiskelija

- tunnistaa puuteollisuuden käyttämät kotimaiset puulajit ja niiden tyypillisimmät käyttökohteet
- hyödyntää työssään tietoa puuteollisuuden yleisimmistä jatkojalosteista, niiden käyttökohteista ja yleisimmistä laatuluokista
- tunnistaa puun rakenteen ja puun säännöttömyydet ja viat
- huomioi puun ominaisuuksien vaikutukset valmistuksessa
- huomioi puun kosteuden ja kuivauksen vaikutukset tuotteen valmistuksessa
- valitsee ja käyttää valmistusprosessin mukaisia puu- ja muita materiaaleja, jatkojalosteita ja tarvikkeita
- käyttää liimoja valmistuksessa ja huomioi liimauksen onnistumiseen vaikuttavat tekijät

Puutuotteiden valmistuksessa käytettävien käsityövälineiden, puuntyöstökoneiden ja -laitteiden käytön hallinta

Opiskelija

- valmistelee puuntyöstökoneen käyttökuntoon
- asettaa työstökoneeseen ohjeiden mukaiset terät ja työstöarvot sekä tarkistaa asetteen mittatarkkuuden
- kiinnittää työstettävät kappaleet puuntyöstökoneeseen
- käyttää puutuotteiden valmistuksessa puuntyöstökoneita ja -laitteita, mittalaitteita sekä käsityövälineitä
- valmistaa puutuotteiden osat mittatarkasti ja tekee piirustusten mukaiset rakenteet, koneistukset ja liitokset
- viimeistelee valmistamansa tuotteet pintakäsittelyn edellyttämällä tavalla
- arvioi valmistamiensa tuotteiden laatua
- suorittaa puuntyöstökoneiden siivoukset ja huollot, kuten voitelun, nesteiden tarkitukset ja vaihdot ja terien vaihtamisen, osana normaalia työskentelyään koneilla

Turvallinen sekä ohjeiden ja määräysten mukainen työskentely

Opiskelija

- noudattaa työssään työturvallisuusohjeita ja -määräyksiä
- työskentelee työpaikan toimintajärjestelmän (mm. laatu- ja ympäristöjärjestelmän) mukaisesti
- havaitsee ja tunnistaa työhönsä liittyvät vaarat ja niihin liittyviä riskejä sekä ilmoittaa havaitsemistaan puutteista
- työskentelee ergonomisesti
- osaa toimia hätätilanteessa ja antaa ensiapua tarvittaessa
- käyttää työssään ohjeiden mukaisesti henkilö- ja muita suojaimeja
- käsittelee käyttöturvallisuustiedotteiden mukaisesti työssään käytettäviä kemikaaleja
- osaa ennalta ehkäistä tulityöonnettomuuksien syntymisen
- varmistaa ennen työn aloitusta, että omaa työssä tarvittavat luvat ja pätevyudet

Työyhteisössä toimiminen

Opiskelija

- käyttää työtehtävässään alan ammattisanastoa
- tekee yhteistyötä työalueella toimivien henkilöiden kanssa
- toimii työelämän sopimusten, säädösten ja yrityksen arvojen mukaan sekä noudattaa aikatauluja

Kestävän kehityksen ympäristöperiaatteiden noudattaminen

Opiskelija

- toimii alan ympäristöohjeiden mukaisesti ja tunnistaa työtehtäviinsä liittyvät ympäristöriskit
- minimoi työssään jätteiden ja hävikin syntyä
- lajittelee työssään syntyviä jätteitä, kierrättää sivutuotteita ja toimii kiertotaloutta edistäen
- työskentelee aiheuttamatta haittaa ympäristölle sekä tietää alan ympäristövaikutukset

Arviointi

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

Arviointi

Ammattitaidon osoittamistavat

Opiskelija osoittaa ammattitaitonsa näytössä käytännön työtehtävissä puusepän- tai puurakenneteollisuuden toimintaympäristössä valmistamalla piirustuksia, työohjeita ja suullisia ohjeita noudattaen puutuotteen, puutuotteita tai monimutkaisen tuotteen osia (kuten puisia rakennustuotteita, huonekaluja tai niiden osia). Painopiste on turvallisessa ja ergonomisessa työskentelyssä, puumateriaalien käytön sekä puuntyöstökoneiden, -laitteiden ja työvälineiden käytön hallinnassa.

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

Ammattitaitovaatimuksissa edellytetyn osaamisen osoittamiseksi opiskelijalla tulee olla työssä tarvittavat luvat ja pätevyudet.

2.2. Lamellihirsien valmistaminen, 45 osp

Ammattitaitovaatimukset

Opiskelija

Työn toteutuksen suunnittelu ja turvallinen työskentely

Opiskelija

- perehtyy työtehtäviinsä ja suunnittelee työjärjestyksen
- lukee lamellihirsien valmistuksessa tarvittavat tiedot 3D-malleista, elementtipiirustuksista, -luetteloista tai rakennusselityksistä
- noudattaa työssään työturvallisuusohjeita ja -määräyksiä
- havaitsee ja tunnistaa työhönsä liittyvät vaarat ja niihin liittyviä riskejä sekä ilmoittaa havaitsemistaan puutteista
- käyttää työssään ohjeiden mukaisia työvälineitä ja työmenetelmiä
- käyttää työssään ohjeiden mukaisesti henkilö- ja muita suojaimia
- käsittelee asianmukaisesti työssään käytettäviä kemikaaleja
- osaa tehdä työtehtävän edellyttämiä laskutoimituksia ja käyttää matematiikkaa tehtävän edellyttämällä tavalla
- varmistaa ennen työn aloitusta, että omaa työssä tarvittavat luvat ja pätevyudet

Lamellihirsien valmistuksen työvaiheessa työskentely

Opiskelija

- hyödyntää tietoa lamellihirsien valmistuksen eri työvaiheiden koneiden käytön, valvonnan, säädön ja ohjauksen periaatteista
- toimii työvaiheessa vaurioittamatta raaka-ainetta ja lopputuotteita
- tekee työvaiheeseen siihen liittyvät esivalmistelut
- tuntee lamellihirsien valmistuksessa käytettäviä koneita ja laitteita siten, että osaa työskennellä valmistusprosessin mukaisessa työvaiheessa
- tunnistaa tyypillisimmät työvaiheen työstökoneen tai linjan osan häiriötilanteet ja osaa toimia häiriötilanteessa tilanteen vaatimalla tavalla
- käyttää työvaiheessa tarvittavia oheismateriaaleja ja tarvikkeita
- käyttää työvaiheen työstökoneita ja laitteita
- käyttää työtehtävien hoitamisessa tarvittavia viesti- ja tietojärjestelmiä
- täyttää työtehtävien edellyttämät raportit
- varmistaa omalla toiminnallaan tuotteiden laadun työvaiheessa
- tekee käyttämilleen koneille päivittäiset huoltotoimenpiteet

Työympäristössä ja työyhteisössä toimiminen

Opiskelija

- tekee yhteistyötä työalueella toimivien henkilöiden kanssa
- käyttää työtehtävässään alan ammattisanastoa
- työskentelee työpaikan toimintajärjestelmän (mm. laatu- ja ympäristöjärjestelmän) mukaisesti
- toimii työelämän sopimusten, säädösten ja yrityksen arvojen mukaan sekä noudattaa aikatauluja
- työskentelee aiheuttamatta haittaa ympäristölle
- minimoi työssään jätteiden ja hävikin syntyä
- lajittelee työssään syntyviä jätteitä, kierrättää sivutuotteita ja toimii kiertotaloutta edistäen
- selviytyy suomen tai ruotsin kielellä ja auttavasti yhdellä vieraalla kielellä työtehtävänsä edellyttämällä tavalla

Arviointi

Opiskelija	
Tyydyttävä 1	<ul style="list-style-type: none">toteuttaa työn ohjeiden mukaisestitoimii yhteistyökykyisestitarvitsee joissakin tilanteissa lisäohjeitahyödyntää työssä tarvittavaa perustietoamuuttaa toimintaansa saamansa palautteen mukaisesti
Tyydyttävä 2	<ul style="list-style-type: none">toteuttaa työn oma-aloitteisesti ja ohjeiden mukaisestitoimii yhteistyökykyisesti ja vuorovaikutteisestitarvitsee vain harvoissa tilanteissa lisäohjeitahyödyntää työssä tarvittavaa tietoa tarkoituksenmukaisestimuuttaa toimintaansa saamansa palautteen ja omien havaintojen mukaisesti
Hyvä 3	<ul style="list-style-type: none">toteuttaa työkokonaisuuden itsenäisestitoimii yhteistyökykyisesti ja aloitteellisesti vuorovaikutustilanteissaselviytyy tavanomaisista ongelmanratkaisutilanteistahyödyntää työssä tarvittavaa tietoa monipuolisestiarvioi suoriutumistaan realistisesti
Hyvä 4	<ul style="list-style-type: none">suunnittelee ja toteuttaa työkokonaisuuden itsenäisestitoimii yhteistyökykyisesti ja rakentavasti vuorovaikutustilanteissaselviytyy ongelmanratkaisutilanteista hyödyntäen monipuolisia ratkaisutapojasoveltaa työssä tarvittavaa tietoa monipuolisesti ja perustellustiarvioi suoriutumistaan realistisesti sekä tunnistaa vahvuuksiaan ja kehittämisen kohteitaan
Kiitettävä 5	<ul style="list-style-type: none">suunnittelee ja toteuttaa työkokonaisuuden itsenäisesti ottaen huomioon muut toimijattoimii yhteistyökykyisesti ja rakentavasti haastavissakin vuorovaikutustilanteissasoveltaa työssä tarvittavaa tietoa ongelmanratkaisutilanteissa monipuolisesti ja kriittisestiesittää työhön ja toimintaympäristöön liittyviä perusteltuja kehittämissuhteitaarvioi suoriutumistaan realistisesti ja esittää perusteltuja ratkaisuja osaamisensa kehittämiseenymmärtää oman työnsä merkityksen osana laajempaa kokonaisuutta

Arviointi

Ammattitaidon osoittamistavat

Opiskelija osoittaa ammattitaitonsa näytössä toimimalla käytännön työtehtävissä puurakenneteollisuuden toimintaympäristössä valmistamalla lamellihirsiä. Osaaminen osoitetaan toimimalla lamellihirsien valmistuksen työvaiheissa. Eri työvaiheita voivat olla työelämän valmistusprosessien mukaan seuraavat, joista opiskelija valitsee yhteensä **2**:

1 tai 2 seuraavista työvaiheista

- hirsien esikäsittely: raaka-aineen sormijatkaminen
- hirsien esikäsittely: raaka-aineen teollinen höyläys
- hirsiaihion liimaus
- profiilihöyläys
- hirsien työstäminen konelinjalla

0-1 seuraavista työvaiheista

- viimeistely- ja varustelutyöt sekä laadunvarmistus
- suojaus, pakkaus, lastaus ja trukin käyttäminen

Työvaiheet, jossa osaaminen on osoitettu, kirjataan todistuksen Lisätietoja-kohtaan.

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

Ammattitaitovaatimuksissa edellytetyn osaamisen osoittamiseksi opiskelijalla tulee olla työssä tarvittavat luvat ja pätevyudet.

2.3. Puutaloelementtien valmistaminen, 45 osp

Ammattitaitovaatimukset

Opiskelija

Työn toteutuksen suunnittelu ja turvallinen työskentely

Opiskelija

- perehtyy työtehtäviinsä ja suunnittelee työskentelyään
- lukee työssä tarvittavista 3D-malleista, elementtipiirustuksista, -luetteloista ja rakennusselityksistä elementtien kokoamisessa tarvittavat mitta- ja materiaalitiedot
- hyödyntää työssään tietoa elementtien liitostekniikoista ja mekaanisista kiinnittimistä
- noudattaa työssään työturvallisuusohjeita ja -määräyksiä
- havaitsee ja tunnistaa työhönsä liittyvät vaarat ja niiden riskit sekä ilmoittaa havaitsemistaan puutteista
- käyttää työssään ohjeiden mukaisesti henkilö- ja muita suojaimia
- käyttää työssään ohjeiden mukaisia työvälineitä ja työmenetelmiä
- käsittelee asianmukaisesti työssään käytettäviä kemikaaleja
- osaa tehdä työtehtävän edellyttämiä laskutoimituksia ja käyttää matematiikkaa tehtävän edellyttämällä tavalla
- varmistaa ennen työn aloitusta, että omaa työssään tarvittavat luvat ja pätevyudet

Kantavien runkorakenteiden valmistaminen

Opiskelija

- tekee runkorakenteen valmistamisen valmistelevat työtehtävät
- valmistaa puutaloelementtien runko-osat
- tekee asetteet elementtipöydille elementtien päämittojen mukaisesti
- kiinnittää runko-osat paikoilleen piirustuksien ja rakenneselitysten mukaisesti
- kiinnittää mekaaniset liitososat paikoilleen
- käyttää valvonnan alaisena trukkia tai pyöräkuormaajaa materiaalien siirtämisessä saatuaan siihen koulutuksen ja luvan niiden käyttöön

Puutaloelementtien varusteleminen

Opiskelija

- asentaa puutaloelementteihin ikkunat ja ovet
- asentaa puutaloelementteihin lämmöneristeet
- asentaa puutaloelementteihin piirustuksien mukaisen sisäverhouksen
- asentaa puutaloelementteihin tuulensuojalevyt
- asentaa ulkoverhouksen kiinnitysrimat tai -laudat
- asentaa puutaloelementteihin piirustuksien mukaisen ulkoverhouksen
- asentaa rakenteen vaatiessa puutaloelementteihin sähköputket, höyrynsulun ja pellitykset

Puutaloelementtien käsittely ja pakkaus

Opiskelija

- kiinnittää nostolenkit tai -koukut paikoilleen
- paketoii puutaloelementit kuormaussuunnitelman mukaisesti ja tekee paketoitimerkinnät ottaen huomioon jatkokäsittelyn

Laadunvarmistaminen

Opiskelija

- täyttää valmistuksessa vaadittavat laadunvalvontapöytäkirjat
- noudattaa työssään puurakenteiden laatuja järjestelmiä, standardeja ja määräyksiä
- huomioi työssään puumateriaalien biologisen kestävyuden ja metallisten liitosten korroosionkestävyyden

Työympäristössä ja työyhteisössä toimiminen

Opiskelija

- käyttää työtehtävässään alan ammattisanastoa
- työskentelee työpaikan toimintajärjestelmän (mm. laatu- ja ympäristöjärjestelmän) mukaisesti
- toimii työelämän sopimusten, säädösten ja yrityksen arvojen mukaan sekä noudattaa aikatauluja
- työskentelee aiheuttamatta haittaa ympäristölle
- minimoi työssään jätteiden ja hävikin syntyä
- lajittelee työssään syntyviä jätteitä, kierrättää sivutuotteita ja toimii kiertotaloutta edistäen
- selviytyy suomen tai ruotsin kielellä ja auttavasti yhdellä vieraalla kielellä työtehtävänsä edellyttämällä tavalla

Arviointi

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

Arviointi

Ammattitaidon osoittamistavat

Opiskelija osoittaa ammattitaitonsa näytössä käytännön työtehtävissä puurakenneteollisuuden toimintaympäristössä valmistamalla puurakenteisia elementtejä (runkorakenteen valmistaminen ja varustelu) uudis- tai saneerauskohteisiin kuten asuin-, teollisuus-, majoitus- tai liikerakennuksiin.

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

Ammattitaitovaatimuksissa edellytetyn osaamisen osoittamiseksi opiskelijalla tulee olla työssä tarvittavat luvat ja pätevydet.

2.4. Liimattujen monikerroslevyjen valmistaminen, 45 osp

Ammattitaitovaatimukset

Opiskelija

Työn toteutuksen suunnittelu ja turvallinen työskentely

Opiskelija

- perehtyy työtehtäviinsä ja suunnittelee työskentelyään
- lukee monikerroslevyjen valmistuksessa tarvittavat tiedot 3D-malleista, elementtipiirustuksista, -luetteloista tai rakennusselityksistä
- noudattaa työssään työturvallisuusohjeita ja -määräyksiä
- havaitsee ja tunnistaa työhönsä liittyvät vaarat ja niiden riskit sekä ilmoittaa havaitsemistaan puutteista
- käyttää työssään ohjeiden mukaisesti henkilö- ja muita suojaamia
- käyttää työssään ohjeiden mukaisia työvälineitä ja työmenetelmiä
- käsittelee asianmukaisesti työssään käytettäviä kemikaaleja
- osaa tehdä työtehtävän edellyttämiä laskutoimituksia ja käyttää matematiikkaa tehtävän edellyttämällä tavalla
- varmistaa ennen työn aloitusta, että omaa työssä tarvittavat luvat ja pätevyudet

Monikerroslevyjen valmistuksen työvaiheessa työskentely

Opiskelija

- hyödyntää tietoa monikerroslevyjen valmistuksen eri työvaiheiden koneiden käytön, valvonnan, säädön ja ohjauksen periaatteista
- toimii työvaiheessa vaurioittamatta raaka-ainetta ja lopputuotteita
- tekee työvaiheeseen siihen liittyvät esivalmistelut
- tuntee monikerroslevyn valmistuksessa käytettäviä koneita ja laitteita siten, että osaa työskennellä valmistusprosessin mukaisessa työvaiheessa
- tunnistaa tyypillisimmät työvaiheen työstökoneen tai linjan osan häiriötilanteet ja osaa toimia häiriötilanteessa tilanteen vaatimalla tavalla
- käyttää työvaiheessa tarvittavia oheismateriaaleja ja tarvikkeita
- käyttää työvaiheen työstökoneita ja laitteita
- käyttää työtehtävien hoitamisessa tarvittavia viesti- ja tietojärjestelmiä
- täyttää työtehtävien edellyttämät raportit
- varmistaa omalla toiminnallaan tuotteiden laadun työvaiheessa
- tekee käyttämilleen koneille päivittäiset huoltotoimenpiteet

Työympäristössä ja työyhteisössä toimiminen

Opiskelija

- käyttää työtehtävässään alan ammattisanastoa
- tekee yhteistyötä työalueella toimivien henkilöiden kanssa
- työskentelee työpaikan toimintajärjestelmän (mm. laatu- ja ympäristöjärjestelmän) mukaisesti
- toimii työelämän sopimusten, säädösten ja yrityksen arvojen mukaan sekä noudattaa aikatauluja
- työskentelee aiheuttamatta haittaa ympäristölle
- minimoi työssään jätteiden ja hävikin syntyä
- lajittelee työssään syntyviä jätteitä, kierrättää sivutuotteita ja toimii kiertotaloutta edistäen
- selviytyy suomen tai ruotsin kielellä ja auttavasti yhdellä vieraalla kielellä työtehtävänsä edellyttämällä tavalla

Arviointi

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

Arviointi

Ammattitaidon osoittamistavat

Opiskelija osoittaa ammattitaitonsa näytössä toimimalla käytännön työtehtävissä puurakenneteollisuuden toimintaympäristössä valmistamalla monikerroslevyjä (Cross Laminated Timber eli ristiinlaminoitu massiivipuulevy). Osaaminen osoitetaan toimimalla monikerroslevyjen valmistuksen työvaiheissa. Eri työvaiheita voivat olla työelämän valmistusprosessien mukaan seuraavat, joista opiskelija valitsee yhteensä 2:

1 tai 2 seuraavista työvaiheista

- monikerroslevyjen raaka-aineen sormijatkaminen
- monikerroslevyjen raaka-aineen teollinen höylyäys
- liimattavan välikerroslevyn liimaus
- monikerroslevyn liimaus, ladonta, puristus ja siihen liittyvät siirrot

0-1 seuraavista työvaiheista

- viimeistely (hionta ja erilaiset käsityökonein tehtävät viimeistelyt, varustelutyöt ja laadunvarmistus)
- suojaus, pakkaus, lastaus ja trukin käyttäminen

Työvaiheet, jossa osaaminen on osoitettu, kirjataan todistuksen Lisätietoja-kohtaan.

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

Ammattitaitovaatimuksissa edellytetyn osaamisen osoittamiseksi opiskelijalla tulee olla työssä tarvittavat luvat ja pätevyudet.

2.5. Liittimillä koottujen massiivipuulevyjen valmistaminen, 45 osp

Ammattitaitovaatimukset

Opiskelija

Työn toteutuksen suunnittelu ja turvallinen työskentely

Opiskelija

- perehtyy työtehtäviinsä ja suunnittelee työskentelyään
- lukee massiivipuulevyjen valmistuksessa tarvittavat tiedot 3D-malleista, elementtipiirustuksista, -luetteloista tai rakennusselityksistä
- noudattaa työssään työturvallisuusohjeita ja -määräyksiä
- havaitsee ja tunnistaa työhönsä liittyvät vaarat ja niiden riskit sekä ilmoittaa havaitsemistaan puutteista
- käyttää työssään ohjeiden mukaisesti henkilö- ja muita suojaamia
- käyttää työssään ohjeiden mukaisia työvälineitä ja työmenetelmiä
- käsittelee asianmukaisesti työssään käytettäviä kemikaaleja
- osaa tehdä työtehtävän edellyttämiä laskutoimituksia ja käyttää matematiikkaa tehtävän edellyttämällä tavalla
- varmistaa ennen työn aloitusta, että omaa työssä tarvittavat luvat ja pätevyudet

Massiivipuulevyjen valmistuksen työvaiheessa työskentely

Opiskelija

- hyödyntää tietoa massiivipuulevyjen valmistuksen eri työvaiheiden koneiden käytön, valvonnan, säädön ja ohjauksen periaatteista
- toimii työvaiheessa vaurioittamatta raaka-ainetta ja lopputuotteita
- tekee työvaiheeseen siihen liittyvät esivalmistelut
- tuntee massiivipuulevyjen valmistuksessa käytettäviä koneita ja laitteita siten, että osaa työskennellä valmistusprosessin mukaisessa työvaiheessa
- tunnistaa tyypillisimmät työvaiheen työstökoneen tai linjan osan häiriötilanteet ja osaa toimia häiriötilanteessa tilanteen vaatimalla tavalla
- käyttää työvaiheessa tarvittavia oheismateriaaleja ja tarvikkeita
- käyttää työvaiheen työstökoneita ja laitteita
- käyttää työtehtävien hoitamisessa tarvittavia viesti- ja tietojärjestelmiä
- täyttää työtehtävien edellyttämät raportit
- varmistaa omalla toiminnallaan tuotteen laadun työvaiheessa
- tekee käyttämilleen koneille päivittäiset huoltotoimenpiteet

Työympäristössä ja työyhteisössä toimiminen

Opiskelija

- käyttää työtehtävässään alan ammattisanastoa
- tekee yhteistyötä työalueella toimivien henkilöiden kanssa
- työskentelee työpaikan toimintajärjestelmän (mm. laatu- ja ympäristöjärjestelmän) mukaisesti
- toimii työelämän sopimusten, säädösten ja yrityksen arvojen mukaan sekä noudattaa aikatauluja
- työskentelee aiheuttamatta haittaa ympäristölle
- minimoi työssään jätteiden ja hävikin syntyä
- lajittelee työssään syntyviä jätteitä, kierrättää sivutuotteita ja toimii kiertotaloutta edistäen
- selviytyy suomen tai ruotsin kielellä ja auttavasti yhdellä vieraalla kielellä työtehtävänsä edellyttämällä tavalla

Arviointi

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

Ammattitaidon osoittamistavat

Opiskelija osoittaa ammattitaitonsa näytössä toimimalla käytännön työtehtävissä puurakenneteollisuuden toimintaympäristössä valmistamalla liittimillä koottuja massiivipuulevyjä, (esimerkiksi NLT, MHM tai DLT-rakenteiden valmistuksessa). Osaaminen osoitetaan toimimalla massiivipuulevyjen valmistuksen työvaiheissa. Eri työvaiheita voivat olla työelämän valmistusprosessien mukaan seuraavat, joista opiskelija valitsee yhteensä 2:

1 tai 2 seuraavista työvaiheista

- massiivipuulevyjen raaka-aineen sormijatkaminen
- massiivipuulevyjen raaka-aineen teollinen höyläys
- massiivipuulevyjen mekaaninen liittäminen ja siihen liittyvät siirrot

0-1 seuraavista työvaiheista

- viimeistely (erilaiset käsityökonein tehtävät viimeistelyt, varustelutyöt ja laadunvarmistus)
- suojaus, pakkaus, lastaus ja trukin käyttäminen

Työvaiheet, jossa osaaminen on osoitettu, kirjataan todistuksen Lisätietoja-kohtaan.

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

Ammattitaitovaatimuksissa edellytetyn osaamisen osoittamiseksi opiskelijalla tulee olla työssä tarvittavat luvat ja pätevyudet.

2.6. CAD 3D-mallintaminen ja piirustusten tuottaminen, 30 osp

Ammattitaitovaatimukset

Opiskelija

Työtehtäviin perehtyminen ja lähtötietojen selvittäminen

Opiskelija

- perehtyy työtehtäviinsä ja suunnittelee työskentelyään
- toimii asiantuntevasti asiakaspalvelutilanteissa
- selvittää mallinnettavien tuotteiden lähtötietoja asiakkailta

3D-mallien ja kokoonpanojen luominen

Opiskelija

- tekee työssä tarvittavat asetukset CAD-ohjelmaan
- käyttää CAD-ohjelmaa hyödyntäen sen tarjoamia ominaisuuksia ja työkaluja
- suunnittelee ja tekee erilaisia 3D-malleja tarkoituksenmukaisilla mallinnustavoilla
- hyödyntää valmiita 3D-kirjastoja ja 3D-malleja
- mallintaa toimivia 3D-kokoonpanoja
- arvioi tuotteita saamansa palautteen perusteella ja tekee niihin tarvittavat muutokset

Piirustusten luominen ja töiden luovuttaminen

Opiskelija

- tuottaa työssä tarvittavia standardin mukaisia piirustuksia, mitoittaa piirustukset ja tekee tarvittavat piirustusmerkinnät
- luo tarvittavia 3D-näkymiä mallista
- luo 2D- ja 3D-kuvantoja samaan dokumenttiin

- valmistaa tuotteista kokoonpano- ja osapiirustukset
- tulostaa piirustukset tarkoituksenmukaiselle arkkikoolle standardin suosittelemassa mittakaavassa tai arkistoi piirustukset
- luovuttaa piirustukset asiakkaalle sovitussa muodossa

Työyhteisössä toimiminen

Opiskelija

- toimii työelämän sopimusten, säädösten ja yrityksen arvojen mukaan sekä noudattaa aikatauluja
- työskentelee työpaikan toimintajärjestelmän (mm. laatu- ja ympäristöjärjestelmän) mukaisesti

Arviointi

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

Arviointi

Ammattitaidon osoittamistavat

Opiskelija osoittaa ammattitaitonsa näytössä puusepänteollisuuden, puurakenneteollisuuden, sahateollisuuden tai levyteollisuuden CAD-suunnittelua tekevässä suunnittelutoimistossa, tehdaskonttorissa tai muussa vastaavassa käytännön CAD-suunnittelutöitä tekevässä yrityksessä tai vastaavassa työympäristössä mallinnus- ja piirustusten tuottamistehtävissä.

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

Ammattitaitovaatimuksissa edellytetyn osaamisen osoittamiseksi opiskelijalla tulee olla työssä tarvittavat luvat ja pätevyudet.

2.7. CAM-valmistaminen puutuoteteollisuudessa, 15 osp

Ammattitaitovaatimukset

Opiskelija

Työn toteutuksen suunnittelu

Opiskelija

- perehtyy työtehtäviinsä ja suunnittelee työskentelyään
- lukee alansa piirustuksia ja tulkitsee niiden esitystapoja
- lukee piirustuksista valmistuksessa tarvittavat muodot, mitat ja materiaalit sekä koneistuksissa tarvittavat tiedot ja viimeistelyn
- suunnittelee piirustusten ja ohjeiden avulla CNC-valmistuksen ja työvaiheiden keskinäisen järjestyksen

CNC-ohjelmien tuottaminen CAM-ohjelmalla

Opiskelija

- lisää CAM-ohjelmalla tehtyihin geometrioihin työstöradat, terä- ja työstöarvot
- tuottaa CAM-ohjelmalla työstörajien post-prosessoinnin avulla CNC-työstökoneen työstöohjelmia
- siirtää työstöohjelmia CNC-työstökoneelle

CNC-työstö

Opiskelija

- valmistele CNC-koneen käyttökuntoon
- valitsee ja mittaa työstöterät ja siirtää mittatiedot ja muut tarvittavat tiedot työstökoneelle
- kiinnittää työstöterät työstökoneeseen CNC-työstöä varten
- asemoi työkappaleiden kiinnittimet ja kiinnittää kappaleet CNC-työstökoneeseen
- käyttää CNC-työstökoneita hyödyntäen koneen ominaisuuksia
- CNC-työstää puutuoteteollisuuden tuotteita
- valvoo työstettyjen tuotteiden laatua ja tekee korjaavat toimenpiteet laadun varmistamiseksi

Turvallinen työskentely

Opiskelija

- noudattaa työssään työturvallisuusohjeita ja -määräyksiä
- havaitsee ja tunnistaa työhönsä liittyvät vaarat ja niiden riskit sekä ilmoittaa havaitsemistaan puutteista

- käyttää työssään ohjeiden mukaisesti henkilö- ja muita suojaamia
- käsittelee turvallisesti työssään käytettäviä kemikaaleja
- varmistaa ennen työn aloitusta, että omaa työssä tarvittavat luvat ja pätevyudet

Työympäristössä ja työyhteisössä toimiminen

Opiskelija

- työskentelee työpaikan toimintajärjestelmän (mm. laatu- ja ympäristöjärjestelmän) mukaisesti
- toimii työelämän sopimusten, säädösten ja yrityksen arvojen mukaan sekä noudattaa aikatauluja
- työskentelee aiheuttamatta haittaa ympäristölle
- minimoi työssään jätteiden ja hävikin syntyä
- lajittelee työssään syntyviä jätteitä, kierrättää sivutuotteita ja toimii kiertotaloutta edistäen

Arviointi

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

Arviointi

Ammattitaidon osoittamistavat

Opiskelija osoittaa ammattitaitonsa näytössä käytännön työtehtävissä puutuoteteollisuuden toimintaympäristössä valmistamalla CNC-työstökoneella puutuoteteollisuuden (puusepän-, puurakenne-, saha- tai puulevyteollisuuden) tuotteita tai tuotteen osia. Opiskelija tuottaa CNC-työstössä tarvittavat ohjelmat CAM-ohjelmalla.

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

Ammattitaitovaatimuksissa edellytetyn osaamisen osoittamiseksi opiskelijalla tulee olla työssä tarvittavat luvat ja pätevyudet.

2.8. CNC-työstäminen puutuoteteollisuudessa, 15 osp

Ammattitaitovaatimukset

Opiskelija

Työn toteutuksen suunnittelu

Opiskelija

- perehtyy työtehtäviinsä ja suunnittelee työskentelyään
- lukee alan piirustuksia ja tulkitsee piirustuksien esitystapoja
- lukee piirustuksista valmistuksessa tarvittavat muodot, mitat ja materiaalit sekä koneistuksissa tarvittavat tiedot ja viimeistelyn
- suunnittelee CNC-työstökoneella tehtävää valmistusta lukien piirustuksia ja ohjeita
- suunnittelee piirustusten avulla CNC-valmistuksen ja työvaiheiden järjestyksen

Työstökoneiden CNC-ohjelmointi

Opiskelija

- käyttää CNC-työstökoneen ohjausohjelmaa tuottaen erityyppisiä työstöjä
- hyödyntää työstöjen teossa CNC-työstökoneiden tarjoamia mahdollisuuksia
- hakee, muokkaa ja käyttää muiden tekemiä CNC-työstöohjelmia

CNC-työstäminen

Opiskelija

- valmistele CNC-koneen käyttökuntoon
- valitsee ja mittaa työstöterät ja siirtää mittatiedot ja muut tarvittavat tiedot työstökoneelle
- kiinnittää työstöterät CNC-työstöä varten
- asemoi työkappaleiden kiinnittimet ja kiinnittää kappaleet turvallisesti
- käyttää CNC-työstökoneita hyödyntäen koneen ominaisuuksia
- CNC-työstää puutuoteteollisuuden tuotteita
- valvoo työstettyjen tuotteiden laatua ja tekee korjaavat toimenpiteet laadun varmistamiseksi

Turvallinen työskentely

Opiskelija

- noudattaa työssään työturvallisuusohjeita ja -määräyksiä
- havaitsee ja tunnistaa työhönsä liittyvät vaarat ja niihin liittyviä riskejä sekä ilmoittaa havaitsemistaan puutteista

- käyttää työssään ohjeiden mukaisesti henkilö- ja muita suojaimia
- varmistaa ennen työn aloitusta, että omaa työssä tarvittavat luvat ja pätevyudet
- käsittelee turvallisesti työssään käytettäviä kemikaaleja

Työympäristössä ja työyhteisössä toimiminen

Opiskelija

- työskentelee työpaikan toimintajärjestelmän (mm. laatu- ja ympäristöjärjestelmän) mukaisesti
- toimii työelämän sopimusten, säädösten ja yrityksen arvojen mukaan sekä noudattaa aikatauluja
- työskentelee aiheuttamatta haittaa ympäristölle
- minimoi työssään jätteiden ja hävikin syntyä
- lajittelee työssään syntyviä jätteitä, kierrättää sivutuotteita ja toimii kiertotaloutta edistäen

Arviointi

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

Arviointi

Ammattitaidon osoittamistavat

Opiskelija osoittaa ammattitaitonsa näytössä käytännön työtehtävissä puutuoteteollisuuden toimintaympäristössä valmistamalla CNC-työstökoneella puutuoteteollisuuden (puusepän-, puurakenne-, saha- tai puulevyteollisuuden) tuotteita tai tuotteen osia käyttäen ohjelmoinnissa CNC-työstökoneen ohjausohjelmaa.

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

Ammattitaitovaatimuksissa edellytetyn osaamisen osoittamiseksi opiskelijalla tulee olla työssä tarvittavat luvat ja pätevyudet.

2.9. Ikkunoiden ja ovien asentaminen, 15 osp

Ammattitaitovaatimukset

Opiskelija

Työn toteutuksen suunnittelu ja työturvallisuuden huomioiminen

Opiskelija

- käyttää alan piirustuksia ja työohjeita ovien ja ikkunoiden asennustöissä
- suunnittelee ikkunoiden ja ovien asennustyönsä järjestyksen ja toteutuksen
- huomioi asennustyönsä suunnittelussa prosessin seuraavat vaiheet
- laskee tarvittavat materiaalmäärät
- noudattaa työssään työturvallisuusohjeita ja -määräyksiä
- havaitsee ja tunnistaa työhönsä liittyvät vaarat ja niiden riskit sekä ilmoittaa havaitsemistaan puutteista
- käyttää työssään ohjeiden mukaisesti henkilö- ja muita suojaamia
- varmistaa ennen työn aloitusta, että omaa työssä tarvittavat luvat ja pätevyudet

Ovien ja ikkunoiden asentamisen esivalmistelutyöt ja asennustyöt

Opiskelija

- tekee asennuspaikan suojaustyöt
- saneerauskohteessa tekee ikkunoiden ja ovien purkutyöt
- varmistaa asennettavien tuotteiden oikeellisuuden
- kiinnittää karmit, pintahelat ja varusteluosat ottaen huomioon asennustoleranssit ja asetetut laatuvaatimukset
- asentaa ovia ja ikkunoita
- tiivistää karmin ja runkorakenteen välisen raon ottaen huomioon tiivistysvaatimukset.

Ikkunoiden ja ovien verhous- ja listoitustyöt

Opiskelija

- katkaisee ja asentaa ikkunoiden ja ovien ulko-, sisä- ja pieliverhouslaudat julkisivupiirustusten tai muiden ohjeiden mukaisesti
- tekee tarvittavia asennustyömaalla tehtäviä muutoksia peltien leikkausmittoihin ja taivutuskulmiin
- asentaa ikkunoiden vesipellit ja ovien kynnyspellit

Työympäristössä ja työyhteisössä toimiminen

Opiskelija

- työskentelee aiheuttamatta haittaa ympäristölle
- käsittelee turvallisesti työssään käytettäviä kemikaaleja
- työskentelee työpaikan toimintajärjestelmän (mm. laatu- ja ympäristöjärjestelmän) mukaisesti
- toimii työelämän sopimusten, säädösten ja yrityksen arvojen mukaan sekä noudattaa aikatauluja
- minimoi työssään jätteiden ja hävikin syntyä
- lajittelee työssään syntyviä jätteitä, kierrättää sivutuotteita ja toimii kiertotaloutta edistäen

Arviointi

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

Arviointi

Ammattitaidon osoittamistavat

Opiskelija osoittaa ammattitaitonsa näytössä käytännön työtehtävissä puutuoteteollisuuden toimintaympäristössä asentamalla ikkunoita tai ovia. Kohteina voivat olla uudis- tai saneerauskohteet kuten asuin-, teollisuus, majoitus- tai liikerakennukset. Kohteet voivat olla yksityisiä tai julkisia rakennuksia. Mikäli osaaminen osoitetaan saneerauskohteessa, tulee esivalmistelutöissä tehdä vanhojen ovien/ikkunoiden poisto sekä pintojen puhdistus.

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

Ammattitaitovaatimuksissa edellytetyn osaamisen osoittamiseksi opiskelijalla tulee olla työssä tarvittavat luvat ja pätevyudet.

2.10. Kalusteiden asentaminen, 15 osp

Ammattitaitovaatimukset

Opiskelija

Työn toteutuksen suunnittelu ja työturvallisuuden huomioiminen

Opiskelija

- käyttää rakennuspiirustuksia, työohjeita ja kalustekaavioita
- suunnittelee kalusteasennustyönsä järjestyksen ja toteutuksen
- huomioi asennustyönsä suunnittelussa prosessin seuraavat vaiheet
- varmistaa sähköjohtojen ja vesijohtojen reitit
- noudattaa työssään työturvallisuusohjeita ja -määräyksiä
- havaitsee ja tunnistaa työhönsä liittyvät vaarat ja niiden riskit sekä ilmoittaa havaitsemistaan puutteista
- käyttää työssään ohjeiden mukaisesti henkilö- ja muita suojaamia
- varmistaa ennen työn aloitusta, että omaa työtehtävässä tarvittavat luvat ja pätevyudet
- toimii asiantuntevasti asiakaspalvelutilanteissa

Kiintokalusteiden asennus

Opiskelija

- varmistaa asennustyön onnistumisen tarkistamalla asennuspaikan mittojen paikkansapitävyyden
- tekee asennustyön vaatiessa pienimuotoisia korjauksia kalusteisiin ja asennustilaan
- tekee tarvittavat asennuspaikan suojaus- ja purkutytöt
- huolehtii, että asennustyömaalla on käytettävissä tarvittavat koneet, laitteet ja työvälineet
- käyttää kalusteasennustyössä tarvittavia koneita, laitteita ja työvälineitä
- käyttää asennustyössä työohjeiden ja kohteen mukaisia materiaaleja ja tarvikkeita
- asentaa kiintokalusteet
- varmistaa, että kiintokalusteiden asennus on tehty piirustusten ja työohjeiden mukaisesti

Työympäristössä ja työyhteisössä toimiminen

Opiskelija

- työskentelee aiheuttamatta haittaa ympäristölle
- käsittelee turvallisesti työssään käytettäviä kemikaaleja
- minimoi työssään jätteiden ja hävikin syntyä
- lajittelee työssään syntyviä jätteitä, kierrättää sivutuotteita ja toimii kiertotaloutta edistäen
- työskentelee työpaikan toimintajärjestelmän (mm. laatu- ja ympäristöjärjestelmän) mukaisesti

- toimii työelämän sopimusten, säädösten ja yrityksen arvojen mukaan sekä noudattaa aikatauluja

Arviointi

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

Arviointi

Ammattitaidon osoittamistavat

Opiskelija osoittaa ammattitaitonsa näytössä käytännön työtehtävissä uudis- tai saneeraustyökohteessa tekemällä kiintokalusteiden, kuten keittiö-, kylpyhuone- tai erikoiskalusteiden asennuksia. Kohteina voivat olla uudis- tai saneerauskohteet kuten yksityiset taloudet, myymälät, toimistotilat, hotellit, julkiset tilat tai messutilat.

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

Ammattitaitovaatimuksissa edellytetyn osaamisen osoittamiseksi opiskelijalla tulee olla työssä tarvittavat luvat ja pätevyudet.

2.11. Konelinjan käyttäminen puutuoteteollisuudessa, 15 osp

Ammattitaitovaatimukset

Opiskelija

Turvallinen työskentely

Opiskelija

- noudattaa työssään työturvallisuusohjeita ja -määräyksiä
- havaitsee ja tunnistaa työhönsä liittyvät vaarat ja niiden riskit sekä ilmoittaa havaitsemistaan puutteista
- käyttää työssään ohjeiden mukaisesti henkilö- ja muita suojaimia
- varmistaa ennen työn aloitusta, että omaa työssä tarvittavat luvat ja pätevyudet

Työn toteutuksen suunnittelu ja puutuoteteollisuuden konelinjan käyttö

Opiskelija

- käyttää alan piirustuksia ja työohjeita konelinjalla tapahtuvan valmistuksen suunnittelussa ja toteutuksessa
- ottaa työskentelyssään huomioon työstettävän materiaalin ja sen ominaisuudet
- vaihtaa teriä ja tekee ohjeiden mukaisia asetteita ja säätöjä konelinjan koneisiin
- valvoo konelinjalla tuotettujen tuotteiden laatua
- huolehtii konelinjan häiriöttömästä materiaalinkulusta
- tunnistaa tyypillisimmät puuntyöstökoneen häiriötilanteet ja osaa pyytää häiriötilanteessa apua
- ylläpitää konelinjan siisteyttä ja puhtautta
- toimii konelinjalla työtiimin jäsenenä
- käyttää työtehtävien edellyttämiä tietojärjestelmiä

Työympäristössä ja työyhteisössä toimiminen

Opiskelija

- työskentelee työpaikan toimintajärjestelmän (mm. laatu- ja ympäristöjärjestelmän) mukaisesti
- toimii työelämän sopimusten, säädösten ja yrityksen arvojen mukaan sekä noudattaa aikatauluja
- tekee yhteistyötä työalueella toimivien henkilöiden kanssa
- työskentelee aiheuttamatta haittaa ympäristölle
- minimoi työssään jätteiden ja hävikin syntyä
- lajittelee työssään syntyviä jätteitä, kierrättää sivutuotteita ja toimii kiertotaloutta edistäen

Arviointi

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

Arviointi

Ammattitaidon osoittamistavat

Opiskelija osoittaa ammattitaitonsa näytössä käytännön työtehtävissä puutuoteteollisuuden (puusepänteollisuuden tai puurakenneteollisuuden) toimintaympäristössä konelinjalla valmistamalla puualan tuotteita tai niiden osia. Osaaminen voidaan osoittaa tekemällä konelinjalla prosessinomaisessa valmistustoiminnassa puumateriaalin jatkojalostusta puutuoteteollisuuden tuotteiksi ja niiden osiksi tai puuta ja puupohjaisia materiaaleja jalostavissa tehtaissa.

Työtehtävä ei voi olla sama kuin muissa puuteollisuuden perustutkinnon pakollisissa tai valinnaisissa tutkinnon osissa, joista opiskelija on jo osoittanut osaamisensa. Työtehtävä, jossa osaaminen on osoitettu, kirjataan todistuksen Lisätietoja-kohtaan.

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

Ammattitaitovaatimuksissa edellytetyn osaamisen osoittamiseksi opiskelijalla tulee olla työssä tarvittavat luvat ja pätevyudet.

2.12. Naulalevyrakenteiden valmistaminen, 15 osp

Ammattitaitovaatimukset

Opiskelija

Työn toteutuksen suunnittelu ja työturvallisuuden huomioiminen

Opiskelija

- perehtyy työtehtäviinsä ja suunnittelee työjärjestyksen
- käyttää työn suunnittelussa naulalevypiirustuksia, naulalevyrakenteiden laatujärjestelmiä, standardeja, määräyksiä ja ohjeita
- lukee piirustuksista naulalevyrakenteiden, kuten kattoristikoiden rakenteen puutavarakoot, sijoittelun, naulalevyjen koon ja asettelun
- noudattaa työssään työturvallisuusohjeita ja -määräyksiä
- havaitsee ja tunnistaa työhönsä liittyvät vaarat ja niiden riskit sekä ilmoittaa havaitsemistaan puutteista
- käyttää työssään ohjeiden mukaisesti henkilö- ja muita suojaamia
- varmistaa ennen työn aloitusta, että omaa työssä tarvittavat luvat ja pätevyudet

Ristikkosauvojen valmistus

Opiskelija

- valitsee oikean materiaalin ja lujuusluokan ristikkosauvojen valmistukseen
- valitsee ristikkosauvojen valmistukseen soveltuvat terät ja työvälaineet
- tekee koneen esiasetukset ja valmistaa ristikkosauvat
- toimii asetettujen laatuvaatimusten mukaisesti

Naulalevyrakenteelle asetteen tekeminen, ristikkosauvojen paikoilleen asentaminen ja kiinnittäminen naulalevyillä

Opiskelija

- tekee naulalevyrakenteille asetteet
- asentaa ristikkosauvat suunnitelman mukaisesti paikoilleen
- valitsee käytettävät naulalevyt
- kiinnittää ristikkosauvat naulalevyillä
- sitoo valmiit ristikot nippuihin kuljetusta varten
- käyttää valvonnan alaisena trukkia, pyöräkuormaajaa tai siltanosturia materiaalien siirtämisessä saatuaan koulutuksen ja luvan niiden käyttöön

Työympäristössä ja työyhteisössä toimiminen

Opiskelija

- työskentelee työpaikan toimintajärjestelmän (mm. laatu- ja ympäristöjärjestelmän) mukaisesti
- toimii työelämän sopimusten, säädösten ja yrityksen arvojen mukaan sekä noudattaa aikatauluja
- työskentelee aiheuttamatta haittaa ympäristölle
- lajittelee työssään syntyviä jätteitä, kierrättää sivutuotteita ja toimii kiertotaloutta edistäen
- minimoi työssään jätteiden ja hävikin syntyä

Arviointi

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

Arviointi

Ammattitaidon osoittamistavat

Opiskelija osoittaa ammattitaitonsa näytössä käytännön työtehtävissä puurakenneteollisuuden toimintaympäristössä valmistamalla naulalevyrakenteita. Kohteina voivat olla uudis- tai saneerauskohteet, kuten asuin-, teollisuus-, majoitus- tai liikerakennukset.

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

Ammattitaitovaatimuksissa edellytetyn osaamisen osoittamiseksi opiskelijalla tulee olla työssä tarvittavat luvat ja pätevydet.

2.13. Portaiden asentaminen, 15 osp

Ammattitaitovaatimukset

Opiskelija

Työn toteutuksen suunnittelu ja työturvallisuuden huomioiminen

Opiskelija

- käyttää portaiden työ- ja asennuspiirustuksia ja asennuksen työohjeita
- suunnittelee piirustusten ja työohjeiden avulla portaiden asennustöiden järjestyksen ja toteutuksen
- toimii asiantuntevasti asiakaspalvelutilanteissa
- noudattaa työssään työturvallisuusohjeita ja -määräyksiä
- havaitsee ja tunnistaa työhönsä liittyvät vaarat ja niiden riskit sekä ilmoittaa havaitsemistaan puutteista
- käyttää työssään ohjeiden mukaisesti henkilö- ja muita suojaamia
- varmistaa ennen työn aloitusta, että omaa työssä tarvittavat luvat ja pätevyudet

Portaiden asennus

Opiskelija

- tekee asennuspaikan suojaus- ja purkutyöt
- varmistaa asennustyön onnistumisen tarkistamalla asennuspaikan mittojen paikkansapitävyyden
- tekee asennustyön vaatiessa pienimuotoisia korjauksia portaisiin ja asennustilaan
- varmistaa asennettavien tuotteiden oikeellisuuden
- huolehtii, että asennustyömaalla on käytettävissä tarvittavat koneet, laitteet ja työvälineet
- käyttää portaiden asennuksessa tarvittavia koneita, laitteita ja työvälineitä
- käyttää portaiden asennustöissä tarvittavia materiaaleja ja kiinnitystarvikkeita
- asentaa portaat, kaiteet ja käsijohteet sekä listat

Työympäristössä ja työyhteisössä toimiminen

Opiskelija

- työskentelee työpaikan toimintajärjestelmän (mm. laatu- ja ympäristöjärjestelmän) mukaisesti
- toimii työelämän sopimusten, säädösten ja yrityksen arvojen mukaan sekä noudattaa aikatauluja
- työskentelee aiheuttamatta haittaa ympäristölle
- minimoi työssään jätteiden ja hävikin syntyä
- lajittelee työssään syntyviä jätteitä, kierrättää sivutuotteita ja toimii kiertotaloutta edistäen

Arviointi

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

Arviointi

Ammattitaidon osoittamistavat

Opiskelija osoittaa ammattitaitonsa näytössä käytännön työtehtävissä uudis- tai saneerausrakennustyökohteessa asentamalla puurakenteisia portaita ja muita toimitukseen kuuluvia osia. Työkohde voi olla sisä- tai ulkokohde.

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

Ammattitaitovaatimuksissa edellytetyn osaamisen osoittamiseksi opiskelijalla tulee olla työssä tarvittavat luvat ja pätevydet.

2.14. Puualan tilaustuotteiden valmistaminen, 15 osp

Ammattitaitovaatimukset

Opiskelija

Puualan tilaustuotteiden ja niiden valmistamisen suunnittelu

Opiskelija

- selvittää tuotteen ulkonäön, mitat, laatuvaatimukset ja muut asiakkaan toiveiden mukaiset yksityiskohdat
- esittää asiakkaalle tuotteen valmistamiseen ja ulkonäköön vaikuttavia vaihtoehtoja
- huomioi asiakkaan toiveet tuotteen suunnittelussa
- huomioi eri materiaalien ja teknisten ratkaisujen vaikutukset tuotteeseen
- laatii tarvittavat työpiirustukset ja muut tarvittavat valmistussuunnitelmat valmistusta varten
- laatii aikataulun mittatilaistuosuotteen valmistukselle ja arvioi työkustannuksia
- laatii työsuunnitelman ja arvioi materiaalikustannuksia

Puualan tuotteiden valmistaminen mittatilaustyönä

Opiskelija

- valmistaa tuotteita käyttäen puualan koneita, laitteita ja käsityövälineitä
- tekee piirustusten mukaiset rakenteet, koneistukset, liitokset ja kokoonpanon
- noudattaa asiakkaan kanssa sovittua aikataulua
- toimii asiantuntevasti asiakaspalvelutilanteissa
- viimeistelee tuotteet pintakäsittelyn edellyttämällä tavalla
- varmistaa valmistamiensa tuotteiden laadun ja vaatimustenmukaisuuden
- luovuttaa tuotteet asiakkaille tilauksien mukaisesti

Turvallinen työskentely

Opiskelija

- noudattaa työssään työturvallisuusohjeita ja -määräyksiä
- havaitsee ja tunnistaa työhönsä liittyvät vaarat ja niiden riskit sekä ilmoittaa havaitsemistaan puutteista
- käyttää työssään ohjeiden mukaisesti henkilö- ja muita suojaimia
- käsittelee turvallisesti työssään käytettäviä kemikaaleja
- varmistaa ennen työn aloitusta, että omaa työssä tarvittavat luvat ja pätevyudet

Työympäristössä ja työyhteisössä toimiminen

Opiskelija

- työskentelee työpaikan toimintajärjestelmän (mm. laatu- ja ympäristöjärjestelmän) mukaisesti
- toimii työelämän sopimusten, säädösten ja yrityksen arvojen mukaan sekä noudattaa aikatauluja
- työskentelee aiheuttamatta haittaa ympäristölle
- minimoi työssään jätteiden ja hävikin syntyä
- lajittelee työssään syntyviä jätteitä, kierrättää sivutuotteita ja toimii kiertotaloutta edistäen

Arviointi

Opiskelija	
Tyydyttävä 1	<ul style="list-style-type: none">toteuttaa työn ohjeiden mukaisestitoimii yhteistyökykyisestitarvitsee joissakin tilanteissa lisäohjeitahyödyntää työssä tarvittavaa perustietoamuuttaa toimintaansa saamansa palautteen mukaisesti
Tyydyttävä 2	<ul style="list-style-type: none">toteuttaa työn oma-aloitteisesti ja ohjeiden mukaisestitoimii yhteistyökykyisesti ja vuorovaikutteisestitarvitsee vain harvoissa tilanteissa lisäohjeitahyödyntää työssä tarvittavaa tietoa tarkoituksenmukaisestimuuttaa toimintaansa saamansa palautteen ja omien havaintojen mukaisesti
Hyvä 3	<ul style="list-style-type: none">toteuttaa työkokonaisuuden itsenäisestitoimii yhteistyökykyisesti ja aloitteellisesti vuorovaikutustilanteissaselviytyy tavanomaisista ongelmanratkaisutilanteistahyödyntää työssä tarvittavaa tietoa monipuolisestiarvioi suoriutumistaan realistisesti
Hyvä 4	<ul style="list-style-type: none">suunnittelee ja toteuttaa työkokonaisuuden itsenäisestitoimii yhteistyökykyisesti ja rakentavasti vuorovaikutustilanteissaselviytyy ongelmanratkaisutilanteista hyödyntäen monipuolisia ratkaisutapojasoveltaa työssä tarvittavaa tietoa monipuolisesti ja perustellustiarvioi suoriutumistaan realistisesti sekä tunnistaa vahvuuksiaan ja kehittämisen kohteitaan
Kiitettävä 5	<ul style="list-style-type: none">suunnittelee ja toteuttaa työkokonaisuuden itsenäisesti ottaen huomioon muut toimijattoimii yhteistyökykyisesti ja rakentavasti haastavissakin vuorovaikutustilanteissasoveltaa työssä tarvittavaa tietoa ongelmanratkaisutilanteissa monipuolisesti ja kriittisestiesittää työhön ja toimintaympäristöön liittyviä perusteltuja kehittämissuhteitaarvioi suoriutumistaan realistisesti ja esittää perusteltuja ratkaisuja osaamisensa kehittämiseenymmärtää oman työnsä merkityksen osana laajempaa kokonaisuutta

Arviointi

Ammattitaidon osoittamistavat

Opiskelija osoittaa ammattitaitonsa näytössä käytännön työtehtävissä puutuoteteollisuudessa tai vastaavassa muussa toimintaympäristössä valmistamalla asiakkaan tilaaman yksilöllisen mittatilaustyönä valmistettavan puutuotteen.

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

Ammattitaitovaatimuksissa edellytetyn osaamisen osoittamiseksi opiskelijalla tulee olla työssä tarvittavat luvat ja pätevyudet.

2.15. Puuelementtien varusteleminen, 15 osp

Ammattitaitovaatimukset

Opiskelija

Työn toteutuksen suunnittelu ja työturvallisuuden huomioiminen

Opiskelija

- perehtyy työtehtäviinsä ja suunnittelee työjärjestyksen
- lukee piirustuksista tai 3D-mallista puuelementtien varustelemissa tarvittavat tiedot
- noudattaa työssään työturvallisuusohjeita ja -määräyksiä
- havaitsee ja tunnistaa työhönsä liittyvät vaarat ja niiden riskit sekä ilmoittaa havaitsemistaan puutteista
- käyttää työssään ohjeiden mukaisesti henkilö- ja muita suojaimia
- käsittelee turvallisesti työssään käytettäviä kemikaaleja
- varmistaa ennen työn aloitusta, että omaa työssä tarvittavat luvat ja pätevyudet

Puuelementtien varusteleminen

Opiskelija

- asentaa rakenteen vaatiessa puuelementteihin sähköputket, höyrynsulun ja pellitykset
- asentaa puuelementteihin lämmöneristeet
- asentaa puuelementteihin piirustuksien mukaisen sisäverhouksen
- asentaa puuelementteihin tuulensuojalevyt
- asentaa ulkoverhouksen kiinnitysrimat tai -laudat
- asentaa puuelementteihin piirustuksien mukaisen ulkoverhouksen
- kiinnittää nostolenkit tai -koukut paikoilleen

Puutaelementtien siirto, käsittely ja pakkaus

Opiskelija

- käyttää valvonnan alaisena trukkia tai pyöräkuormaajaa materiaalien siirtämisessä saatuaan siihen koulutuksen ja luvan niiden käyttöön
- paketoii puuelementit kuormaussuunnitelman mukaisesti ja tekee paketoitimerkinnät ottaen huomioon jatkokäsittelyn

Työympäristössä ja työyhteisössä toimiminen

Opiskelija

- tekee yhteistyötä työalueella toimivien henkilöiden kanssa
- työskentelee työpaikan toimintajärjestelmän (mm. laatu- ja ympäristöjärjestelmän) mukaisesti
- toimii työelämän sopimusten, säädösten ja yrityksen arvojen mukaan sekä noudattaa aikatauluja
- työskentelee aiheuttamatta haittaa ympäristölle
- minimoi työssään jätteiden ja hävikin syntyä
- lajittelee työssään syntyviä jätteitä, kierrättää sivutuotteita ja toimii kiertotaloutta edistäen

Arviointi

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

Arviointi

Ammattitaidon osoittamistavat

Opiskelija osoittaa ammattitaitonsa näytössä käytännön työtehtävissä puurakenneteollisuuden toimintaympäristössä varustelemalla runkovalmiita puuelementtejä. Kohteina voivat olla uudis- tai saneerauskohteet kuten asuin-, teollisuus-, majoitus- tai liikerakennukset. Huom! Ikkunoiden ja ovien asentamisosaamiselle on tutkinnossa erillinen valinnainen tutkinnon osa.

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

Ammattitaitovaatimuksissa edellytetyn osaamisen osoittamiseksi opiskelijalla tulee olla työssä tarvittavat luvat ja pätevyudet.

2.16. Puulevyteollisuuden jalostusprosessissa työskentely, 15 osp

Ammattitaitovaatimukset

Opiskelija

Ennakovalmistelut ja turvallinen työskentely

Opiskelija

- perehtyy työtehtäviinsä ja suunnittelee työskentelyään
- noudattaa työssään työturvallisuusohjeita ja -määräyksiä
- havaitsee ja tunnistaa työhönsä liittyvät vaarat ja niiden riskit sekä ilmoittaa havaitsemistaan puutteista
- käyttää työssään ohjeiden mukaisesti henkilö- ja muita suojaimia
- käyttää työssään ohjeiden mukaisia työvälineitä ja työmenetelmiä
- käsittelee asianmukaisesti työtehtävässään käytettäviä kemikaaleja
- varmistaa ennen työn aloitusta, että omaa työssä tarvittavat luvat ja pätevyudet

Jalostusprosessin työpisteessä työskentely

Opiskelija

- työskentelee valitussa jalostusprosessin työpisteessä käyttäen koneita ja laitteita
- työskentelee tuotantoprosessin tuotanto- ja laatuavoitteiden mukaisesti ottaen huomioon tuotteen ominaisuudet
- tunnistaa ja käyttää jalostusprosessissa puuraaka-aineita
- käyttää työssään prosessin tietojärjestelmiä ja raportteja
- havaitsee, milloin prosessin arvojen ja asetusten muuttaminen on tarpeellista
- tunnistaa tyypillisimmät jalostusprosessin häiriötilanteet

Työympäristössä ja työyhteisössä toimiminen

Opiskelija

- työskentelee aiheuttamatta haittaa ympäristölle
- minimoi työssään jätteiden ja hävikin syntyä
- lajittelee työssään syntyviä jätteitä, kierrättää sivutuotteita ja toimii kiertotaloutta edistäen
- työskentelee työpaikan toimintajärjestelmän (mm. laatu- ja ympäristöjärjestelmän) mukaisesti
- toimii työelämän sopimusten, säädösten ja yrityksen arvojen mukaan sekä noudattaa aikatauluja
- tekee yhteistyötä työalueella toimivien henkilöiden kanssa

Arviointi

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

Arviointi

Ammattitaidon osoittamistavat

Opiskelija osoittaa ammattitaitonsa näytössä käytännön työtehtävissä toimimalla puulevyteollisuuden jalostusprosessin työtehtävissä (kuten pinnoittamisen, urittamisen tai mitallistamisen työtehtävissä). Osaaminen osoitetaan eri työpisteessä kuin missä muut puulevyteollisuuden osaamisalan tutkinnon osien osaaminen osoitetaan.

Työtehtävä, jossa osaaminen on osoitettu, kirjataan todistuksen Lisätietoja-kohtaan.

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

Ammattitaitovaatimuksissa edellytetyn osaamisen osoittamiseksi opiskelijalla tulee olla työssä tarvittavat luvat ja pätevyydet.

2.17. Puulevyteollisuuden valmistusprosessissa työskentely, 15 osp

Ammattitaitovaatimukset

Opiskelija

Ennakovalmistelut ja turvallinen työskentely

Opiskelija

- perehtyy työtehtäviinsä ja suunnittelee työskentelyään
- noudattaa työssään työturvallisuusohjeita ja -määräyksiä
- havaitsee ja tunnistaa työhönsä liittyvät vaarat ja niiden riskit sekä ilmoittaa havaitsemistaan puutteista
- käyttää työssään ohjeiden mukaisesti henkilö- ja muita suojaimia
- käyttää työssään ohjeiden mukaisia työvälineitä ja työmenetelmiä
- käsittelee asianmukaisesti työtehtävässään käytettäviä kemikaaleja
- varmistaa ennen työn aloitusta, että omaa työssä tarvittavat luvat ja pätevyudet

Valmistusprosessissa työskentely

Opiskelija

- työskentelee valitussa valmistusprosessin työpisteessä käyttäen koneita ja laitteita
- tunnistaa ja käyttää valmistusprosessissa puuraaka-aineita
- käyttää työssään prosessin tietojärjestelmiä ja raportteja
- havaitsee, milloin prosessin arvojen ja asetusten muuttaminen on tarpeellista
- tunnistaa tyypillisimmät prosessin häiriötilanteet
- osaa pyytää apua prosessin häiriötilanteessa

Työympäristössä ja työyhteisössä toimiminen

Opiskelija

- työskentelee aiheuttamatta haittaa ympäristölle
- minimoi työssään jätteiden ja hävikin syntyä
- lajittelee työssään syntyviä jätteitä, kierrättää sivutuotteita ja toimii kiertotaloutta edistäen
- työskentelee työpaikan toimintajärjestelmän (mm. laatu- ja ympäristöjärjestelmän) mukaisesti
- toimii työelämän sopimusten, säädösten ja yrityksen arvojen mukaan sekä noudattaa aikatauluja
- tekee yhteistyötä työalueella toimivien henkilöiden kanssa

Arviointi

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

Arviointi

Ammattitaidon osoittamistavat

Opiskelija osoittaa ammattitaitonsa näytössä käytännön työtehtävissä toimimalla puulevyteollisuuden tuotantoprosessin työtehtävissä. Osaaminen osoitetaan eri työpisteessä kuin missä muiden puulevyteollisuuden osaamisalan tutkinnon osien osaaminen osoitetaan.

Työtehtävä, jossa osaaminen on osoitettu, kirjataan todistuksen Lisätietoja-kohtaan.

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

Ammattitaitovaatimuksissa edellytetyn osaamisen osoittamiseksi opiskelijalla tulee olla työssä tarvittavat luvat ja pätevyudet.

2.18. Puupintojen käsitteleminen, 15 osp

Ammattitaitovaatimukset

Opiskelija

Työn toteutuksen suunnittelu ja työturvallisuuden huomioiminen

Opiskelija

- perehtyy työtehtäviinsä ja suunnittelee oman työnsä
- noudattaa työssään työturvallisuusohjeita ja -määräyksiä
- havaitsee ja tunnistaa työhönsä liittyvät vaarat ja niiden riskit sekä ilmoittaa havaitsemistaan puutteista
- käyttää työssään ohjeiden mukaisesti henkilö- ja muita suojaimia
- varmistaa ennen työn aloitusta, että omaa työssä tarvittavat luvat ja pätevyudet
- selvittää esikäsittelyn tarpeet kohdekohtaisesti
- laskee pintakäsittelyn materiaali- ja työkustannuksia
- valitsee käytettävät pintakäsittelyaineet ottaen huomioon niiden käyttökohteen

Puupintojen käsittely

Opiskelija

- tekee tarvittavat esikäsittelytyöt, kuten kittaukset ja tasoitukset
- valitsee työssä tarvittavat työvälineet ja laitteet sekä asettaa ne käyttökuntoon
- valmistele pintakäsittelyaineet käyttökuntoon
- käyttää pintakäsittelyssä käsityövälineitä ja maalausruiskua
- tekee puun pintakäsittelyt, kuten petsaukset, lakkaukset, maalaukset ja vahaukset
- suojaa ja siivoaa työkohteen sekä työympäristön
- varmistaa käsittelemiensä pintojen laadun ja vaatimustenmukaisuuden

Työympäristössä ja työyhteisössä toimiminen

Opiskelija

- käsittelee turvallisesti työssään käytettäviä kemikaaleja
- työskentelee työpaikan toimintajärjestelmän (mm. laatu- ja ympäristöjärjestelmän) mukaisesti
- toimii työelämän sopimusten, säädösten ja yrityksen arvojen mukaan sekä noudattaa aikatauluja
- työskentelee aiheuttamatta haittaa ympäristölle
- minimoi työssään jätteiden ja hävikin syntyä
- lajittelee työssään syntyviä jätteitä, kierrättää sivutuotteita ja toimii kiertotaloutta edistäen

Arviointi

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

Arviointi

Ammattitaidon osoittamistavat

Opiskelija osoittaa ammattitaitonsa näytössä käytännön työtehtävissä pintakäsittelemällä puupintoja käsityövälinein tai ruiskulla.

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

Ammattitaitovaatimuksissa edellytetyn osaamisen osoittamiseksi opiskelijalla tulee olla työssä tarvittavat luvat ja pätevyudet.

2.19. Puuteollisuuden tuotantoprosessissa työskentely, 15 osp

Ammattitaitovaatimukset

Opiskelija

Ennakovalmistelut ja turvallinen työskentely

Opiskelija

- perehtyy työtehtäviinsä ja suunnittelee työskentelyään
- noudattaa työssään työturvallisuusohjeita ja -määräyksiä
- havaitsee ja tunnistaa työhönsä liittyvät vaarat ja niiden riskit sekä ilmoittaa havaitsemistaan puutteista
- käyttää työssään ohjeiden mukaisesti henkilö- ja muita suojaamia
- käyttää työssään ohjeiden mukaisia työvälineitä ja työmenetelmiä
- käsittelee asianmukaisesti työtehtävässään käytettäviä kemikaaleja
- varmistaa ennen työn aloitusta, että omaa työtehtävässä tarvittavat luvat ja pätevyudet

Tuotantoprosessissa työskentely

Opiskelija

- tunnistaa valmistettavien tuotteiden käyttökohteita sekä laatuvaatimukset
- tunnistaa työalueensa tärkeimpiä tunnuslukuja
- valvoo työalueensa prosessin toimintaa ja osaa käyttää työpisteen laitteita
- hyödyntää työssään tietoa prosessin ajoarvoista, asetuksista ja niiden merkityksestä prosessissa
- havaitsee, milloin työalueen prosessin arvojen ja asetusten muuttaminen on tarpeellista
- tunnistaa tyypillisimmät prosessin häiriötilanteet
- työskentelee tuotantoprosessin tuotanto- ja laatuavoitteiden mukaisesti
- hyödyntää työssään tietoa tuotantoprosessin päävaiheista raaka-aineista tuotteiksi
- osaa tehdä työtehtävän edellyttämiä laskutoimituksia ja käyttää matematiikkaa tehtävän edellyttämällä tavalla

Työympäristössä ja työyhteisössä toimiminen

Opiskelija

- työskentelee raaka-ainehävikkiä minimoiden
- lajittelee työssään syntyviä jätteitä, kierrättää sivutuotteita ja toimii kiertotaloutta edistäen
- työskentelee aiheuttamatta haittaa ympäristölle
- työskentelee työpaikan toimintajärjestelmän (mm. laatu- ja ympäristöjärjestelmän) mukaisesti
- toimii työelämän sopimusten, säädösten ja yrityksen arvojen mukaan sekä noudattaa aikatauluja
- tekee yhteistyötä työalueella toimivien henkilöiden kanssa

Arviointi

Opiskelija	
Tyydyttävä 1	<ul style="list-style-type: none">toteuttaa työn ohjeiden mukaisestitoimii yhteistyökykyisestitarvitsee joissakin tilanteissa lisäohjeitahyödyntää työssä tarvittavaa perustietoamuuttaa toimintaansa saamansa palautteen mukaisesti
Tyydyttävä 2	<ul style="list-style-type: none">toteuttaa työn oma-aloitteisesti ja ohjeiden mukaisestitoimii yhteistyökykyisesti ja vuorovaikutteisestitarvitsee vain harvoissa tilanteissa lisäohjeitahyödyntää työssä tarvittavaa tietoa tarkoituksenmukaisestimuuttaa toimintaansa saamansa palautteen ja omien havaintojen mukaisesti
Hyvä 3	<ul style="list-style-type: none">toteuttaa työkokonaisuuden itsenäisestitoimii yhteistyökykyisesti ja aloitteellisesti vuorovaikutustilanteissaselviytyy tavanomaisista ongelmanratkaisutilanteistahyödyntää työssä tarvittavaa tietoa monipuolisestiarvioi suoriutumistaan realistisesti
Hyvä 4	<ul style="list-style-type: none">suunnittelee ja toteuttaa työkokonaisuuden itsenäisestitoimii yhteistyökykyisesti ja rakentavasti vuorovaikutustilanteissaselviytyy ongelmanratkaisutilanteista hyödyntäen monipuolisia ratkaisutapojasoveltaa työssä tarvittavaa tietoa monipuolisesti ja perustellustiarvioi suoriutumistaan realistisesti sekä tunnistaa vahvuuksiaan ja kehittämisen kohteitaan
Kiitettävä 5	<ul style="list-style-type: none">suunnittelee ja toteuttaa työkokonaisuuden itsenäisesti ottaen huomioon muut toimijattoimii yhteistyökykyisesti ja rakentavasti haastavissakin vuorovaikutustilanteissasoveltaa työssä tarvittavaa tietoa ongelmanratkaisutilanteissa monipuolisesti ja kriittisestiesittää työhön ja toimintaympäristöön liittyviä perusteltuja kehittämissuhteitaarvioi suoriutumistaan realistisesti ja esittää perusteltuja ratkaisuja osaamisensa kehittämiseenymmärtää oman työnsä merkityksen osana laajempaa kokonaisuutta

Arviointi

Ammattitaidon osoittamistavat

Opiskelija osoittaa ammattitaitonsa näytössä käytännön työtehtävissä toimimalla puutuoteteollisuuden toimintaympäristössä prosessin tai osaprosessin työtehtävissä.

Työtehtävä ei voi olla sama kuin muissa puuteollisuuden perustutkinnon pakollisissa tai valinnaisissa tutkinnon osissa, joista opiskelija on jo osoittanut osaamisensa. Työtehtävä, jossa osaaminen on osoitettu, kirjataan todistuksen Lisätietoja-kohtaan.

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

Ammattitaitovaatimuksissa edellytetyn osaamisen osoittamiseksi opiskelijalla tulee olla työssä tarvittavat luvat ja pätevyyydet.

2.20. Puuteollisuuden työstöterien teroittaminen, 15 osp

Ammattitaitovaatimukset

Opiskelija

Työtehtäviin perehtyminen ja työturvallisuuden huomiominen

Opiskelija

- perehtyy työtehtäviinsä ja suunnittelee työskentelyään
- noudattaa työssään työturvallisuusohjeita ja -määräyksiä
- havaitsee ja tunnistaa työhönsä liittyvät vaarat ja niiden riskit sekä ilmoittaa havaitsemistaan puutteista
- käyttää työssään ohjeiden mukaisesti henkilö- ja muita suojaimia
- käsittelee asianmukaisesti työtehtävässään käytettäviä kemikaaleja
- varmistaa ennen työn aloitusta, että omaa työssä tarvittavat luvat ja pätevyyydet
- osaa tehdä työtehtävän edellyttämiä laskutoimituksia ja käyttää matematiikkaa tehtävän edellyttämällä tavalla

Puuntyöstöterän kunnan arviointi, vikojen tunnistaminen ja huoltosuunnitelma

Opiskelija

- tunnistaa puuntyöstössä käytettävät terät ja terämateriaalit
- arvioi puuntyöstöterien kuntoa ja tunnistaa viat sekä arvioi millaiset huoltotoimenpiteet terä vaatii
- valitsee hiontamateriaalit hiottavien terämateriaalien mukaan
- tekee terien huoltosuunnitelman ja täyttää huoltoasiakirjat

Puuntyöstöterien teroitus

Opiskelija

- valitsee puuntyöstöterien teroitukseen soveltuvat koneet ja työvälineet
- käyttää puuntyöstöterien teroituskoneita ja tekee alan yleisimpien terien teroitukset
- käyttää työssään prosessin tietojärjestelmiä ja raportteja

Työympäristössä ja työyhteisössä toimiminen

Opiskelija

- työskentelee aiheuttamatta haittaa ympäristölle
- minimoi työssään jätteiden ja hävikin syntyä
- lajittelee työssään syntyviä jätteitä, kierrättää sivutuotteita ja toimii kiertotaloutta edistäen
- työskentelee työpaikan toimintajärjestelmän (mm. laatu- ja ympäristöjärjestelmän) mukaisesti
- toimii työelämän sopimusten, säädösten ja yrityksen arvojen mukaan sekä noudattaa aikatauluja

Arviointi

Opiskelija	
Tyydyttävä 1	<ul style="list-style-type: none">toteuttaa työn ohjeiden mukaisestitoimii yhteistyökykyisestitarvitsee joissakin tilanteissa lisäohjeitahyödyntää työssä tarvittavaa perustietoamuuttaa toimintaansa saamansa palautteen mukaisesti
Tyydyttävä 2	<ul style="list-style-type: none">toteuttaa työn oma-aloitteisesti ja ohjeiden mukaisestitoimii yhteistyökykyisesti ja vuorovaikutteisestitarvitsee vain harvoissa tilanteissa lisäohjeitahyödyntää työssä tarvittavaa tietoa tarkoituksenmukaisestimuuttaa toimintaansa saamansa palautteen ja omien havaintojen mukaisesti
Hyvä 3	<ul style="list-style-type: none">toteuttaa työkokonaisuuden itsenäisestitoimii yhteistyökykyisesti ja aloitteellisesti vuorovaikutustilanteissaselviytyy tavanomaisista ongelmanratkaisutilanteistahyödyntää työssä tarvittavaa tietoa monipuolisestiarvioi suoriutumistaan realistisesti
Hyvä 4	<ul style="list-style-type: none">suunnittelee ja toteuttaa työkokonaisuuden itsenäisestitoimii yhteistyökykyisesti ja rakentavasti vuorovaikutustilanteissaselviytyy ongelmanratkaisutilanteista hyödyntäen monipuolisia ratkaisutapojasoveltaa työssä tarvittavaa tietoa monipuolisesti ja perustellustiarvioi suoriutumistaan realistisesti sekä tunnistaa vahvuuksiaan ja kehittämisen kohteitaan
Kiitettävä 5	<ul style="list-style-type: none">suunnittelee ja toteuttaa työkokonaisuuden itsenäisesti ottaen huomioon muut toimijattoimii yhteistyökykyisesti ja rakentavasti haastavissakin vuorovaikutustilanteissasoveltaa työssä tarvittavaa tietoa ongelmanratkaisutilanteissa monipuolisesti ja kriittisestiesittää työhön ja toimintaympäristöön liittyviä perusteltuja kehittämissuhteitaarvioi suoriutumistaan realistisesti ja esittää perusteltuja ratkaisuja osaamisensa kehittämiseenymmärtää oman työnsä merkityksen osana laajempaa kokonaisuutta

Arviointi

Ammattitaidon osoittamistavat

Opiskelija osoittaa ammattitaitonsa näytössä käytännön työtehtävissä puurakenneteollisuuden toimintaympäristössä teroittamalla erilaisia ja erityyppisten koneiden puuntyöstökoneiden teriä (kuten sahanteriä, kursoja, jyrsimiä, poranteriä). Kohteina voivat olla joko puusepänteollisuuden, puurakenneteollisuuden, levytuoteteollisuuden tai sahateollisuuden työstökoneiden terät.

Kohdealana puusepänteollisuus, puurakenneteollisuus, puulevyteollisuus tai sahateollisuus. Ala, jossa osaaminen on osoitettu, kirjataan todistuksen Lisätietoja-kohtaan.

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

Ammattitaitovaatimuksissa edellytetyn osaamisen osoittamiseksi opiskelijalla tulee olla työssä tarvittavat luvat ja pätevyudet.

2.21. Sahatavaran kuivaus ja jälkikäsittely, 30 osp

Ammattitaitovaatimukset

Opiskelija

Ennakovalmistelut ja turvallinen työskentely

Opiskelija

- perehtyy työtehtäviinsä ja suunnittelee työskentelyään
- noudattaa työssään työturvallisuusohjeita ja -määräyksiä
- havaitsee ja tunnistaa työhönsä liittyvät vaarat ja niiden riskit sekä ilmoittaa havaitsemistaan puutteista
- käyttää työssään ohjeiden mukaisesti henkilö- ja muita suojaimia
- käyttää työtehtävässään ohjeiden mukaisia työvälineitä- ja työmenetelmiä
- käsittelee asianmukaisesti työtehtävässään käytettäviä kemikaaleja
- varmistaa ennen työn aloitusta, että omaa työssä tarvittavat luvat ja pätevyudet

Kuivausprosessin valvonta prosessinohjauksen automaatiojärjestelmällä

Opiskelija

- hyödyntää sahatavaran kuivausprosessissa toimiessaan tietoa sahatavaran kuivausmenetelmistä, kuivausparametreista ja kuivauskaavasta
- osaa tehdä työtehtävän edellyttämiä laskutoimituksia ja käyttää matematiikkaa tehtävän edellyttämällä tavalla
- tunnistaa kuivausvirheet
- tuntee kuivausprosessin koneet ja laitteet ja tuntee niiden toimintaperiaatteet
- havaitsee, milloin prosessin arvojen ja asetusten muuttaminen on tarpeellista
- tunnistaa tyypillisimmät kuivausprosessin häiriötilanteet
- osaa pyytää apua kuivausprosessin häiriötilanteessa
- käyttää työssään prosessin tietojärjestelmiä ja raportteja

Kuivatun sahatavaran jälkikäsittely

Opiskelija

- hyödyntää työssään tietoa sahatavaran tasauksen, laadituksen ja jälkikäsittelyn menetelmistä, mittatarkkuusvaatimuksista ja mittausten menetelmistä
- toimii sahatavaran jälkikäsittelyn työtehtävissä (kuten laadutus, tasaus, lajittelu, mittavalvonta)
- tunnistaa lujuuslajittelun luokat
- käyttää prosessin raportteja ja tietojärjestelmiä sekä laatii raportteja

Työympäristössä ja työyhteisössä toimiminen

Opiskelija

- työskentelee aiheuttamatta haittaa ympäristölle
- minimoi työssään jätteiden ja hävikin syntyä
- lajittelee työssään syntyviä jätteitä, kierrättää sivutuotteita ja toimii kiertotaloutta edistäen
- työskentelee työpaikan toimintajärjestelmän (mm. laatu- ja ympäristöjärjestelmän) mukaisesti
- toimii työelämän sopimusten, säädösten ja yrityksen arvojen mukaan sekä noudattaa aikatauluja
- tekee yhteistyötä työalueella toimivien henkilöiden kanssa

Arviointi

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

Arviointi

Ammattitaidon osoittamistavat

Opiskelija osoittaa ammattitaitonsa näytössä käytännön työtehtävissä toimimalla sahateollisuuden toimintaympäristössä sahataran kuivaus- ja jälkikäsitteilytehtävissä.

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

Ammattitaitovaatimuksissa edellytetyn osaamisen osoittamiseksi opiskelijalla tulee olla työssä tarvittavat luvat ja pätevydet.

2.22. Sahatavaran mekaaninen jalostus, 15 osp

Ammattitaitovaatimukset

Opiskelija

Ennakovalmistelut ja turvallinen työskentely

Opiskelija

- perehtyy työtehtäviinsä ja suunnittelee työskentelyään
- noudattaa työssään työturvallisuusohjeita ja -määräyksiä
- havaitsee ja tunnistaa työhönsä liittyvät vaarat ja niiden riskit sekä ilmoittaa havaitsemistaan puutteista
- käyttää työssään ohjeiden mukaisesti henkilö- ja muita suojaimia
- käyttää työssään ohjeiden mukaisia työvälineitä ja työmenetelmiä
- käsittelee asianmukaisesti työtehtävässään käytettäviä kemikaaleja
- varmistaa ennen työn aloitusta, että omaa työssä tarvittavat luvat ja pätevyyydet
- osaa tehdä työtehtävän edellyttämiä laskutoimituksia ja käyttää matematiikkaa tehtävän edellyttämällä tavalla

Työstökoneen toimintakuntoon asettaminen

Opiskelija

- valitsee sopivat työstöterät valmistettavan tuotteen mukaan
- arvioi valittujen terien huoltotarvetta
- asettaa työstökoneen toimintakuntoon
- varmistaa valmistettavien tuotteiden mitat ja laadun nollakappaleilla ja tekee tarvittavat korjausasetukset

Raaka-aineen lajittelu ja tuotteen laatuvaatimusten varmistaminen

Opiskelija

- valitsee ja noutaa tilauksen mukaisen raaka-aineen työstökoneelle tehdaskohtaisen menetelmän mukaisesti
- lajittelee raaka-ainetta työstöprosessin mukaisesti ja tunnistaa poikkeavan laadun
- lajittelee tuotetta ohjeen mukaisesti ja suorittaa mittavalvontaa sekä kirjaa mittatulokset

Puuntyöstökoneen käyttö ja puun jatkojalostaminen

Opiskelija

- tuntee sahatavaran mekaanisessa jalostuksessa käytettävät koneet ja laitteet ja niiden toimintaperiaatteet
- jatkojalostaa sahatavaraa ja käyttää siinä tarvittavia koneita ja laitteita
- tunnistaa tyypillisimmät puuntyöstökoneen häiriötilanteet ja osaa pyytää häiriötilanteessa apua
- käyttää työssään prosessin raporteja ja tietojärjestelmiä
- varmistaa omalla toiminnallaan jalostustuotteiden laadun

Työympäristössä ja työyhteisössä toimiminen

Opiskelija

- työskentelee aiheuttamatta haittaa ympäristölle
- minimoi työssään jätteiden ja hävikin syntyä
- lajittelee työssään syntyviä jätteitä, kierrättää sivutuotteita ja toimii kiertotaloutta edistäen
- työskentelee työpaikan toimintajärjestelmän (mm. laatu- ja ympäristöjärjestelmän) mukaisesti

- toimii työelämän sopimusten, säädösten ja yrityksen arvojen mukaan sekä noudattaa aikatauluja
- tekee yhteistyötä työalueella toimivien henkilöiden kanssa

Arviointi

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

Arviointi

Ammattitaidon osoittamistavat

Opiskelija osoittaa ammattitaitonsa näytössä käytännön työtehtävissä toimimalla sahatavaran mekaanisen jalostuksen yhdessä työvaiheessa, kuten halkaisun, höyläyksen tai sormijatkamisen tehtävissä. Työvaihe ei voi olla sama kuin muissa puuteollisuuden perustutkinnon pakollisissa tai valinnaisissa tutkinnon osissa, joista opiskelija on jo osoittanut osaamisensa.

Todistuksen Lisätietoja-kohtaan merkitään, missä työvaiheessa osaaminen on osoitettu.

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

Ammattitaitovaatimuksissa edellytetyn osaamisen osoittamiseksi opiskelijalla tulee olla työssä tarvittavat luvat ja pätevyudet.

2.23. Sahatavaran dimensiolajittelu, 15 osp

Ammattitaitovaatimukset

Opiskelija

Ennakovalmistelut ja turvallinen työskentely

Opiskelija

- perehtyy työtehtäviinsä ja suunnittelee työskentelyään
- noudattaa työtehtävässään työturvallisuusohjeita ja -määräyksiä
- havaitsee ja tunnistaa työhönsä liittyvät vaarat ja niihin liittyviä riskejä sekä ilmoittaa havaitsemistaan puutteista
- käyttää työtehtävän edellyttämiä henkilö- ja muita suojaimia
- käyttää työtehtävässään ohjeiden mukaisia työvälineitä- ja työmenetelmiä
- käsittelee asianmukaisesti työtehtävässään käytettäviä kemikaaleja
- varmistaa ennen työn aloitusta, että omaa työtehtävässä tarvittavat luvat ja pätevyudet

Sahatavaran dimensiolajittelu

Opiskelija

- dimensiolajittelee sahatavaran huomioiden sahatavaran dimensiot ja laatuluokat
- osaa käyttää myös konenäkösovellusta dimensiolajittelussa
- tunnistaa yleisimmät sahatavaran virheet ja mittapoikkeamat
- tekee sahatavaran tarkistusmittauksen
- havaitsee, milloin prosessin arvojen ja asetusten muuttaminen on tarpeellista
- tekee sahatavaran rimoituksen

Työympäristössä ja työyhteisössä toimiminen

Opiskelija

- työskentelee aiheuttamatta haittaa ympäristölle
- minimoi työssään jätteiden ja hävikin syntyä
- lajittelee työssään syntyviä jätteitä, kierrättää sivutuotteita ja toimii kiertotaloutta edistäen
- työskentelee työpaikan toimintajärjestelmän (mm. laatu- ja ympäristöjärjestelmän) mukaisesti
- toimii työelämän sopimusten, säädösten ja yrityksen arvojen mukaan sekä noudattaa aikatauluja
- tekee yhteistyötä työalueella toimivien henkilöiden kanssa

Arviointi

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

Arviointi

Ammattitaidon osoittamistavat

Opiskelija osoittaa ammattitaitonsa näytössä käytännön työtehtävissä toimimalla sahateollisuuden toimintaympäristössä dimensiolajittelun työtehtävissä.

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

Ammattitaitovaatimuksissa edellytetyn osaamisen osoittamiseksi opiskelijalla tulee olla työssä tarvittavat luvat ja pätevyudet.

2.24. Sahaus sahateollisuudessa, 15 osp

Ammattitaitovaatimukset

Opiskelija

Ennakovalmistelut ja turvallinen työskentely

Opiskelija

- perehtyy työtehtäviinsä ja suunnittelee työskentelyään
- noudattaa työssään työturvallisuusohjeita ja -määräyksiä
- havaitsee ja tunnistaa työhönsä liittyvät vaarat ja niiden riskit sekä ilmoittaa havaitsemistaan puutteista
- käyttää työssään ohjeiden mukaisesti henkilö- ja muita suojaamia
- käyttää työssään ohjeiden mukaisia työvälineitä ja työmenetelmiä
- käsittelee asianmukaisesti työtehtävässään käytettäviä kemikaaleja
- varmistaa ennen työn aloitusta, että omaa työssä tarvittavat luvat ja pätevyyydet

Tuotantolaitoskohtaisessa sahausprosessissa toimiminen

Opiskelija

- tunnistaa eri sahausmenetelmiä ja sahakoneita
- käyttää tuotantolaitoskohtaisen sahausprosessin koneita ja laitteita
- tunnistaa sahausvirheitä ja ilmoittaa niistä
- optimoi sahalinjan toimintaa yhdessä ammattilaisen kanssa
- tunnistaa sahaustoiminnasta syntyvät sivutuotteet ja niiden merkityksen taloudellisuuteen
- osaa tehdä työtehtävän edellyttämiä laskutoimituksia ja käyttää matematiikkaa tehtävän edellyttämällä tavalla

Työympäristössä ja työyhteisössä toimiminen

Opiskelija

- työskentelee aiheuttamatta haittaa ympäristölle
- minimoi työssään jätteiden ja hävikin syntyä
- lajittelee työssään syntyviä jätteitä, kierrättää sivutuotteita ja toimii kiertotaloutta edistäen
- työskentelee työpaikan toimintajärjestelmän (mm. laatu- ja ympäristöjärjestelmän) mukaisesti
- toimii työelämän sopimusten, säädösten ja yrityksen arvojen mukaan sekä noudattaa aikatauluja
- tekee yhteistyötä työalueella toimivien henkilöiden kanssa

Arviointi

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

Ammattitaidon osoittamistavat

Opiskelija osoittaa ammattitaitonsa näytössä käytännön työtehtävissä toimimalla tuotantolaitoskohtaisessa sahateollisuuden toimintaympäristössä sahauksen työtehtävissä.

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

Ammattitaitovaatimuksissa edellytetyn osaamisen osoittamiseksi opiskelijalla tulee olla työssä tarvittavat luvat ja pätevyudet.

2.25. Sisustuspuusepäntöiden tekeminen, 15 osp

Ammattitaitovaatimukset

Opiskelija

Työn toteutuksen suunnittelu ja turvallinen työskentely

Opiskelija

- lukee piirustuksia ja työohjeita
- suunnittelee piirustuksien ja ohjeiden avulla työnsä ja työvaiheiden järjestyksen
- huomioi asiakkaan toiveet sisustustyön toteutuksen suunnittelussa
- noudattaa työssään työturvallisuusohjeita ja -määräyksiä
- havaitsee ja tunnistaa työhönsä liittyvät vaarat ja niiden riskit sekä ilmoittaa havaitsemistaan puutteista
- käsittelee turvallisesti työssään käytettäviä kemikaaleja
- käyttää työssään ohjeiden mukaisesti henkilö- ja muita suojaamia
- varmistaa ennen työn aloitusta, että omaa työssä tarvittavat luvat ja pätevyyydet

Sisustuskokonaisuuden toteuttaminen

Opiskelija

- varmistaa käytettävien materiaalien ja tuotteiden oikeellisuuden sekä mittatarkkuuden
- toimii asiantuntevasti asiakaspalvelutilanteissa
- tekee pienimuotoisia pintojen korjauksia
- huolehtii, että työkohteessa on käytettävissä tarvittavat koneet, laitteet ja työvälineet
- käyttää sisustustöissä tarvittavia koneita, laitteita ja työvälineitä
- tekee sisustustöitä vaatimustenmukaisesti
- käyttää sisustuskokonaisuuden toteutuksessa tarvittavia materiaaleja ja tarvikkeita
- tekee tarvittavat sisustustyöhön liittyvät viimeistelyt

Työympäristössä ja työyhteisössä toimiminen

Opiskelija

- työskentelee työpaikan toimintajärjestelmän (mm. laatu- ja ympäristöjärjestelmän) mukaisesti
- toimii työelämän sopimusten, säädösten ja yrityksen arvojen mukaan sekä noudattaa aikatauluja
- toimii alan ympäristöohjeiden mukaisesti
- työskentelee aiheuttamatta haittaa ympäristölle
- minimoi työssään jätteiden ja hävikin syntyä
- lajittelee työssään syntyviä jätteitä, kierrättää sivutuotteita ja toimii kiertotaloutta edistäen

Arviointi

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

Arviointi

Ammattitaidon osoittamistavat

Opiskelija osoittaa ammattitaitonsa näytössä käytännön työtehtävissä uudis- tai saneeraustyökohteessa tekemällä kiinteiden sisusteiden asennus-, kunnostus- tai viimeistelytyötä työkohteessa, jossa käytettävänä päämateriaalina on massiivipuu tai levy. Kohteina voivat olla esimerkiksi asunnot, julkiset tilat, liiketilat tai toimistot.

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

Ammattitaitovaatimuksissa edellytetyn osaamisen osoittamiseksi opiskelijalla tulee olla työssä tarvittavat luvat ja pätevyudet.

2.26. Teollinen kokoonpano ja varustelu puutuoteteollisuudessa, 15 osp

Ammattitaitovaatimukset

Opiskelija

Työn toteutuksen suunnittelu ja turvallinen toimiminen

Opiskelija

- käyttää työn suunnittelussa työohjeita, alan piirustuksia, lähetteitä, tilauksia tai muita vastaavia tuotannon dokumentteja
- suunnittelee varustelu- ja kokoonpanotyön tuotannon edellyttämällä tavalla
- noudattaa työssään työturvallisuusohjeita ja -määräyksiä
- havaitsee ja tunnistaa työhönsä liittyvät vaarat ja niiden riskit sekä ilmoittaa havaitsemistaan puutteista
- käyttää työssään ohjeiden mukaisesti henkilö- ja muita suojaamia
- käsittelee turvallisesti työssään käytettäviä kemikaaleja
- varmistaa ennen työn aloitusta, että omaa työssä tarvittavat luvat ja pätevyudet

Puutuoteteollisuuden varustelu- ja kokoonpanotyöt

Opiskelija

- käyttää varustelu- ja kokoonpanotyön edellyttämiä koneita ja laitteita
- suorittaa varustelu- ja kokoonpanotyöt
- käyttää varustelu- ja asennustöissä tarvittavia materiaaleja ja tarvikkeita, kuten kiinnitystarvikkeita, mekanismeja ja heloja
- varmistaa tuotteen oikeellisuuden ja laatuvaatimustenmukaisuuden
- huolehtii omalta osaltaan, että tuotantokapasiteetti on tavoitteen mukaista

Työympäristössä ja työyhteisössä toimiminen

Opiskelija

- työskentelee työpaikan toimintajärjestelmän (mm. laatu- ja ympäristöjärjestelmän) mukaisesti
- toimii työelämän sopimusten, säädösten ja yrityksen arvojen mukaan sekä noudattaa aikatauluja
- työskentelee aiheuttamatta haittaa ympäristölle
- minimoi työssään jätteiden ja hävikin syntyä
- lajittelee työssään syntyviä jätteitä, kierrättää sivutuotteita ja toimii kiertotaloutta edistäen

Arviointi

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

Arviointi

Ammattitaidon osoittamistavat

Opiskelija osoittaa ammattitaitonsa näytössä käytännön työtehtävissä puutuoteteollisuuden toimintaympäristössä tekemällä varustelu- ja kokoonpanotyötä puutuoteteollisuuden sarjatyöhön perustuvassa työympäristössä. Työtehtäviä voivat olla esimerkiksi huonekalujen, toimisto- ja keittiökalusteiden varustelu- ja kokoonpanotyöt. Varustelu voi sisältää erilaisten helojen, mekanismien ja muiden materiaalien kiinnittämistä.

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

Ammattitaitovaatimuksissa edellytetyn osaamisen osoittamiseksi opiskelijalla tulee olla työssä tarvittavat luvat ja pätevydet.

2.27. Teollisuusrobotin käyttäminen, 30 osp

Ammattitaitovaatimukset

Opiskelija

Työn toteutuksen suunnittelu ja turvallinen työskentely

Opiskelija

- suunnittelee omaa työskentelyään teollisuusrobotilla huomioiden sen toimintaperiaatteen ja rakenteen
- huomioi työskentelynsä suunnittelussa teollisuusrobotin liitynnät muihin automaatiojärjestelmiin
- noudattaa työssään työturvallisuusohjeita ja -määräyksiä
- huomioi robotin käytön mukanaan tuomat turvallisuusnäkökohdat
- havaitsee ja tunnistaa työhönsä liittyvät vaarat ja niiden riskit sekä ilmoittaa havaitsemistaan puutteista
- käyttää työssään ohjeiden mukaisesti henkilö- ja muita suojaamia
- varmistaa ennen työn aloitusta, että omaa työssä tarvittavat luvat ja pätevyudet

Robotin ohjelmointi ja käyttö

Opiskelija

- ohjelmoi yksinkertaisia liikeohjelmia robotille
- ottaa huomioon kappaleiden muotojen aiheuttamat vaatimukset
- valmistele robotin käyttökuntoon
- tunnistaa robotin apu- ja oheislaitteet
- testaa ohjelmia simuloimalla ja käsiajona
- käyttää robottia tuotannossa automaattiajolla
- hallitsee pisteiden ohjelmoinnin, perusliikekäskyt, työkalun ja työkohdekoordinaatiston määrittelyn
- tekee muutoksia valmiisiin ohjelmiin

Robotin palauttaminen tuotantokuntoon häiriötilanteesta

Opiskelija

- lukee ohjekirjoja ja virheilmoituksia
- palauttaa robotin tuotantokäyttöön virhetilanteesta yhdessä ammattilaisen kanssa
- tarkastaa ja tekee käyttäjähuollot asianmukaisesti käyttämillensä laitteille yhdessä ammattilaisen kanssa
- toimii työtiimin jäsenenä ja osallistuu robottiaseman asetus-, valinta- ja säätötoimenpiteisiin

Työympäristössä ja työyhteisössä toimiminen

Opiskelija

- työskentelee työpaikan toimintajärjestelmän (mm. laatu- ja ympäristöjärjestelmän) mukaisesti
- toimii työelämän sopimusten, säädösten ja yrityksen arvojen mukaan sekä noudattaa aikatauluja
- työskentelee aiheuttamatta haittaa ympäristölle

Arviointi

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

Arviointi

Ammattitaidon osoittamistavat

Opiskelija osoittaa ammattitaitonsa näytössä käytännön työtehtävissä teollisessa toimintaympäristössä ohjelmoimalla ja käyttämällä robottia.

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

Ammattitaitovaatimuksissa edellytetyn osaamisen osoittamiseksi opiskelijalla tulee olla työssä tarvittavat luvat ja pätevyudet.

2.28. Tilaelementtirunkojen kokoaminen, 15 osp

Ammattitaitovaatimukset

Opiskelija

Työn toteutuksen suunnittelu ja turvallinen työskentely

Opiskelija

- perehtyy työpiirustuksiin ja työohjeisiin ja suunnittelee niiden perusteella työjärjestyksen
- lukee tilaelementtien kokoamisessa tarvittavat tiedot 3D-malleista, elementtipiirustuksista, -luetteloista tai rakennusselityksistä
- noudattaa työssään työturvallisuusohjeita ja -määräyksiä
- havaitsee ja tunnistaa työhönsä liittyvät vaarat ja niiden riskit sekä ilmoittaa havaitsemistaan puutteista
- käyttää työssään ohjeiden mukaisesti henkilö- ja muita suojaimia
- käyttää työssään ohjeiden mukaisia työvälineitä ja työmenetelmiä
- käsittelee asianmukaisesti työssään käytettäviä kemikaaleja
- tekee materiaalimenekkilaskelmat
- varmistaa ennen työn aloitusta, että omaa työssä tarvittavat luvat ja pätevyyydet

Elementtirungon kokoamisen esivalmistelujen tekeminen

Opiskelija

- varmistaa, että käytettävissä on tarvittava tila tilaelementtien kokoamiseen
- varmistaa, että osat ja valmiit tilaelementit ovat siirrettävissä ja tarvittava nosto- ja siirtokalusto on käytettävissä
- varaa työpiirustusten mukaiset runko-osat ja muut materiaalit
- asettaa tarvittavat runko-osat siten, että tilaelementit ovat koottavissa
- varmistaa, että tarvittavat työkalut ja kiinnitystarvikkeet ovat käytettävissä

Tilaelementtien lattia-, seinä- ja kattorunkojen kokoaminen varustelua varten

Opiskelija

- siirtää tilaelementtien osat paikoilleen kokoamista varten huomioiden nostokaluston vaatiman kapasiteetin
- kokoaa ja kiinnittää tilaelementtien osat paikoilleen piirustuksien ja rakenneselitysten mukaisesti
- valmistele tilaelementit varustelua varten

Varustelun jälkeiset työvaiheet

Opiskelija

- asentaa rakenteen vaatiessa lattia-, katto- ja nurkkalistat
- kiinnittää nostoissa tarvittavat osat ja välineet tilaelementteihin
- suojaa tilaelementit nostoja ja kuljetusta varten
- varmistaa omalla toiminnallaan tilaelementtien laadun

Työympäristössä ja työyhteisössä toimiminen

Opiskelija

- tekee yhteistyötä työalueella toimivien henkilöiden kanssa
- työskentelee työpaikan toimintajärjestelmän (mm. laatu- ja ympäristöjärjestelmän) mukaisesti
- toimii työelämän sopimusten, säädösten ja yrityksen arvojen mukaan sekä noudattaa aikatauluja
- työskentelee aiheuttamatta haittaa ympäristölle

- minimoi työssään jätteiden ja hävikin syntyä
- lajittelee työssään syntyviä jätteitä, kierrättää sivutuotteita ja toimii kiertotaloutta edistäen

Arviointi

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

Arviointi

Ammattitaidon osoittamistavat

Opiskelija osoittaa ammattitaitonsa näytössä käytännön työtehtävissä puurakenneteollisuuden toimintaympäristössä kokoamalla puurakenteisia tilaelementtien runkorakenteita uudis- tai saneerauskohteisiin kuten asuin-, teollisuus, majoitus- tai liikerakennuksiin. Tilaelementtien varusteluosaaminen osoitetaan muissa tutkinnon osissa.

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

Ammattitaitovaatimuksissa edellytetyn osaamisen osoittamiseksi opiskelijalla tulee olla työssä tarvittavat luvat ja pätevyudet.

2.29. Tukkikentällä toimiminen, 15 osp

Ammattitaitovaatimukset

Opiskelija

Työtehtäviin perehtyminen ja työturvallisuuden huomiominen

Opiskelija

- perehtyy työtehtäviinsä ja suunnittelee työskentelyään
- ottaa työskentelyssä huomioon prosessin seuraavat vaiheet
- noudattaa työssään työturvallisuusohjeita ja -määräyksiä
- havaitsee ja tunnistaa työhönsä liittyvät vaarat ja niiden riskit sekä ilmoittaa havaitsemistaan puutteista
- käyttää työssään ohjeiden mukaisesti henkilö- ja muita suojaimia
- käyttää työssään ohjeiden mukaisia työvälineitä ja työmenetelmiä
- käsittelee asianmukaisesti työtehtävässään käytettäviä kemikaaleja
- osaa tehdä työtehtävän edellyttämiä laskutoimituksia ja käyttää matematiikkaa tehtävän edellyttämällä tavalla
- varmistaa ennen työn aloitusta, että omaa työssä tarvittavat luvat ja pätevyudet

Puunvastaanotto tukkikentällä

Opiskelija

- seuraa ja ohjaa puunvastaanottoa tukkikentällä
- valvoo tukkikentälle saapuvien tukkikuormien purkua
- käyttää puunvastaanoton tietojärjestelmiä ja raportteja

Tukkien mittaaminen ja lajittelu tukkikentällä

Opiskelija

- tekee tuotantolaitoskohtaisella mittauslaitteella tukkien tarkistusmittaukset
- mittaa tukkien tilavuuden ja osaa tehdä työtehtävän edellyttämiä laskutoimituksia ja käyttää matematiikkaa alan edellyttämällä tavalla
- suorittaa tukkien mittausta tuotantolaitoskohtaisesti
- tunnistaa raaka-aineen ominaisuudet ja hylkyyn menevien tukkien virheet
- lajittelee tukkeja tuotantolaitoskohtaisen lajitteluohjeen mukaisesti

Tukkien säilyttäminen ja varastointi

Opiskelija

- seuraa tukkien vastaanoton toimintaa ja ohjaa prosessia
- estää tukkien varastovaurioiden ja tappioiden syntymistä huolehtimalla oikeista varastointiolosuhteista ja -ajoista
- säilyttää ja varastoi tukkeja vuodenaikojen olosuhteiden edellyttämällä tavalla

Työympäristössä ja työyhteisössä toimiminen

Opiskelija

- työskentelee aiheuttamatta haittaa ympäristölle
- lajittelee työssään syntyviä jätteitä, kierrättää sivutuotteita ja toimii kiertotaloutta edistäen
- työskentelee työpaikan toimintajärjestelmän (mm. laatu- ja ympäristöjärjestelmän) mukaisesti

- toimii työelämän sopimusten, säädösten ja yrityksen arvojen mukaan sekä noudattaa aikatauluja
- tekee yhteistyötä työalueella toimivien henkilöiden kanssa

Arviointi

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

Arviointi

Ammattitaidon osoittamistavat

Opiskelija osoittaa ammattitaitonsa näytössä käytännön työtehtävissä toimimalla tukkikentällä tukkien käsittelytehtävissä.

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

Ammattitaitovaatimuksissa edellytetyn osaamisen osoittamiseksi opiskelijalla tulee olla työssä tarvittavat luvat ja pätevyudet.

2.30. Tuotteen valmistaminen 3D-tulostamalla, 15 osp

Ammattitaitovaatimukset

Opiskelija

3D-tulostettavien tuotteiden valmistuksen suunnittelu ja turvallinen työskentely

Opiskelija

- perehtyy työtehtäviinsä ja suunnittelee 3D-mallinnuksen ja -tulostuksen toteutuksen
- arvioi voiko tuotteen valmistaa 3D-tulostamalla
- selvittää valmistettavan kappaleen muodot ja mitat joko piirustuksista tai mallikappaleesta
- selvittää mistä materiaalista ja minkä laatuksena 3D-tuloste valmistetaan
- noudattaa työssään työturvallisuusohjeita ja -määräyksiä
- osaa tehdä työtehtävän edellyttämiä laskutoimituksia ja käyttää matematiikkaa tehtävän edellyttämällä tavalla

3D-mallinnusohjelman käyttäminen 3D-kappaleiden mallintamisessa

Opiskelija

- tekee työssä tarvittavat asetukset 3D-mallinnusohjelmaan
- käyttää 3D-mallinnusohjelmaa hyödyntäen sen ominaisuuksia 3D-mallinnuksessa
- tekee asiakkaan ideasta, mallista tai 2D-piirustuksista 3D-malleja
- tekee tiedostojen ja dokumenttien hallinnan vaatimat toimet

3D-tulostuslaitteen käyttö ja tuotteiden valmistaminen

Opiskelija

- valmistele 3D-tulostuslaitteen käyttökuntoon ja tekee tulostimeen tarvittavat asetukset
- valmistaa 3D-tulostamalla tuotteita
- varmistaa valmistamiensa tuotteiden laadun
- siistii käyttämänsä 3D-laitteiston ja sen ympäristön

Turvallinen työskentely

Opiskelija

- havaitsee ja tunnistaa työhönsä liittyvät vaarat ja niiden riskit sekä ilmoittaa havaitsemistaan puutteista
- käyttää työssään ohjeiden mukaisesti henkilö- ja muita suojaimia
- varmistaa ennen työn aloitusta, että omaa työssä tarvittavat luvat ja pätevyudet
- käsittelee asianmukaisesti työtehtävässään käytettäviä kemikaaleja

Työympäristössä ja työyhteisössä toimiminen

Opiskelija

- työskentelee aiheuttamatta haittaa ympäristölle
- työskentelee työpaikan toimintajärjestelmän (mm. laatu- ja ympäristöjärjestelmän) mukaisesti
- toimii työelämän sopimusten, säädösten ja yrityksen arvojen mukaan sekä noudattaa aikatauluja
- minimoi työssään jätteiden ja hävikin syntyä
- lajittelee työssään syntyviä jätteitä, kierrättää sivutuotteita ja toimii kiertotaloutta edistäen

Arviointi

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

Arviointi

Ammattitaidon osoittamistavat

Opiskelija osoittaa ammattitaitonsa näytössä käytännön työtehtävissä suunnittelua ja/tai tuotekehitystä tekevässä yrityksessä kuten 3D-mallinnus-, -tulostus- tai -pikavalmistuspalveluita tarjoavassa teollisuudessa tai muussa vastaavassa työympäristössä valmistamalla tilaajan idean, piirustuksen tai mallin mukaisen valmiin kappaleen 3D-mallinnuksen. Opiskelija toteuttaa valmistuksen tuolleelle soveltuvaa 3D-tulostusmenetelmää ja tarvittavia viimeistelymenetelmiä käyttäen.

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

Ammattitaitovaatimuksissa edellytetyn osaamisen osoittamiseksi opiskelijalla tulee olla työssä tarvittavat luvat ja pätevyudet.

2.31. Viilun valmistusprosessin hallinta, 15 osp

Ammattitaitovaatimukset

Opiskelija

Työtehtäviin perehtyminen ja turvallinen työskentely

Opiskelija

- perehtyy työtehtäviinsä ja suunnittelee työskentelyään
- noudattaa työssään työturvallisuusohjeita ja -määräyksiä
- havaitsee ja tunnistaa työhönsä liittyvät vaarat ja niiden riskit sekä ilmoittaa havaitsemistaan puutteista
- käyttää työssään ohjeiden mukaisesti henkilö- ja muita suojaamia
- käyttää työssään ohjeiden mukaisia työvälineitä ja työmenetelmiä
- varmistaa ennen työn aloitusta, että omaa työssä tarvittavat luvat ja pätevyudet
- käsittelee asianmukaisesti työtehtävässään käytettäviä kemikaaleja
- osaa tehdä työtehtävän edellyttämiä laskutoimituksia ja käyttää matematiikkaa tehtävän edellyttämällä tavalla

Viilun valmistusprosessissa työskentely

Opiskelija

- tunnistaa viilun valmistusprosessin vaiheet sekä eri vaiheiden merkityksen tuotteen laatuun, arvoon ja saantoon
- käyttää viilunvalmistusprosessin koneita ja laitteita
- käyttää viilun valmistukseen kuuluvia työmenetelmiä
- tekee viilunvalmistusprosessin edellyttäessä muutoksia ohjaukseen
- havaitsee, milloin prosessin arvojen ja asetusten muuttaminen on tarpeellista
- tunnistaa tyypillisimmät viilun valmistusprosessin häiriötilanteet
- osaa toimia prosessin häiriötilanteissa
- lajittelee viiluja ohjeistuksen mukaisesti oikeaan laatuluokkaan
- käyttää työssään prosessin raportteja ja tietojärjestelmiä

Työympäristössä ja työyhteisössä toimiminen

Opiskelija

- työskentelee aiheuttamatta haittaa ympäristölle
- minimoi työssään jätteiden ja hävikin syntyä
- lajittelee työssään syntyviä jätteitä, kierrättää sivutuotteita ja toimii kiertotaloutta edistäen
- työskentelee työpaikan toimintajärjestelmän (mm. laatu- ja ympäristöjärjestelmän) mukaisesti
- toimii työelämän sopimusten, säädösten ja yrityksen arvojen mukaan sekä noudattaa aikatauluja
- tekee yhteistyötä työalueella toimivien henkilöiden kanssa

Arviointi

Opiskelija	
Tyydyttävä 1	<ul style="list-style-type: none">toteuttaa työn ohjeiden mukaisestitoimii yhteistyökykyisestitarvitsee joissakin tilanteissa lisäohjeitahyödyntää työssä tarvittavaa perustietoamuuttaa toimintaansa saamansa palautteen mukaisesti
Tyydyttävä 2	<ul style="list-style-type: none">toteuttaa työn oma-aloitteisesti ja ohjeiden mukaisestitoimii yhteistyökykyisesti ja vuorovaikutteisestitarvitsee vain harvoissa tilanteissa lisäohjeitahyödyntää työssä tarvittavaa tietoa tarkoituksenmukaisestimuuttaa toimintaansa saamansa palautteen ja omien havaintojen mukaisesti
Hyvä 3	<ul style="list-style-type: none">toteuttaa työkokonaisuuden itsenäisestitoimii yhteistyökykyisesti ja aloitteellisesti vuorovaikutustilanteissaselviytyy tavanomaisista ongelmanratkaisutilanteistahyödyntää työssä tarvittavaa tietoa monipuolisestiarvioi suoriutumistaan realistisesti
Hyvä 4	<ul style="list-style-type: none">suunnittelee ja toteuttaa työkokonaisuuden itsenäisestitoimii yhteistyökykyisesti ja rakentavasti vuorovaikutustilanteissaselviytyy ongelmanratkaisutilanteista hyödyntäen monipuolisia ratkaisutapojasoveltaa työssä tarvittavaa tietoa monipuolisesti ja perustellustiarvioi suoriutumistaan realistisesti sekä tunnistaa vahvuuksiaan ja kehittämisen kohteitaan
Kiitettävä 5	<ul style="list-style-type: none">suunnittelee ja toteuttaa työkokonaisuuden itsenäisesti ottaen huomioon muut toimijattoimii yhteistyökykyisesti ja rakentavasti haastavissakin vuorovaikutustilanteissasoveltaa työssä tarvittavaa tietoa ongelmanratkaisutilanteissa monipuolisesti ja kriittisestiesittää työhön ja toimintaympäristöön liittyviä perusteltuja kehittämissuhteitaarvioi suoriutumistaan realistisesti ja esittää perusteltuja ratkaisuja osaamisensa kehittämiseenymmärtää oman työnsä merkityksen osana laajempaa kokonaisuutta

Arviointi

Ammattitaidon osoittamistavat

Opiskelija osoittaa ammattitaitonsa näytössä käytännön työtehtävissä toimimalla puuteollisuuden toimintaympäristössä tuotantolinjalla viulun valmistuksen työtehtävissä. Osaaminen osoitetaan eri työtehtävissä kuin missä muiden puulevyteollisuuden osaamisalan tutkinnon osien osaaminen osoitetaan.

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

Ammattitaitovaatimuksissa edellytetyn osaamisen osoittamiseksi opiskelijalla tulee olla työssä tarvittavat luvat ja pätevydet.

2.32. CNC-ohjelmointi ja -työstäminen puusepänteollisuudessa, 45 osp

Ammattitaitovaatimukset

Opiskelija

Piirustuksien ja työohjeiden käyttö CNC-valmistuksen suunnittelussa

Opiskelija

- perehtyy työtehtäviinsä ja suunnittelee työskentelyään
- lukee alansa piirustuksia ja tulkitsee niiden esitystapoja
- lukee piirustuksista puusepäntuotteen valmistuksessa tarvittavia tietoja ja mittoja
- suunnittelee piirustusten ja ohjeiden avulla CNC-valmistuksen ja työvaiheiden järjestyksen
- osaa tehdä työtehtävien edellyttämiä laskutoimituksia ja käyttää matematiikkaa tehtävän edellyttämällä tavalla

CNC-ohjelmointi CAM-ohjelmalla ja CNC-työstökoneen ohjausohjelmalla

Opiskelija

- käyttää CNC-työstökoneen ohjausohjelmaa tuottaen erityyppisten työstöjen vaatimia työstöohjelmia
- hyödyntää työstöohjelman teossa CNC-työstökoneen tarjoamia mahdollisuuksia
- käyttää CAD/CAM-ohjelmaa työkohtaisesti työstögeometrian piirtämiseen tai mallintamiseen
- lisää CAM-ohjelmalla tehtyyn geometriaan työstöradat, terä- ja työstöarvot
- tuottaa työstöratojen postprosessoinnin avulla CNC-työstökoneen työstöohjelmia
- tarkastelee työstöohjelmaa tuottavuuden ja tehokkuuden näkökulmasta
- siirtää työstöohjelmia CNC-työstökoneelle
- hakee, muokkaa ja käyttää muiden tekemiä CNC-työstöohjelmia

CNC-työstö

Opiskelija

- valmistele CNC-koneen käyttökuntoon
- valitsee ja mittaa työstöterät ja siirtää mittatiedot ja muut tarvittavat tiedot työstökoneelle
- kiinnittää työstöterät työstökoneeseen CNC-työstöä varten
- asemoi työkappaleen kiinnittimet ja kiinnittää kappaleen CNC-työstökoneeseen
- valmistaa CNC-työstökonetta käyttäen puusepänanalan tuotteita
- valvoo CNC-työstettyjen tuotteiden laatua ja tekee tarvittaessa korjaavat toimenpiteet laadun varmistamiseksi

Turvallinen työskentely

Opiskelija

- noudattaa työssään työturvallisuusohjeita ja -määräyksiä
- havaitsee ja tunnistaa työhönsä liittyvät vaarat ja niiden riskit sekä ilmoittaa havaitsemistaan puutteista
- käyttää työssään ohjeiden mukaisesti henkilö- ja muita suojaamia
- käsittelee turvallisesti työssään käytettäviä kemikaaleja
- varmistaa ennen työn aloitusta, että omaa työssä tarvittavat luvat ja pätevyyydet

Työympäristössä ja työyhteisössä toimiminen

Opiskelija

- käyttää työtehtävässään alan ammattisanastoa

- työskentelee työpaikan toimintajärjestelmän (mm. laatu- ja ympäristöjärjestelmän) mukaisesti
- toimii työelämän sopimusten, säädösten ja yrityksen arvojen mukaan sekä noudattaa aikatauluja
- työskentelee aiheuttamatta haittaa ympäristölle
- minimoi työssään jätteiden ja hävikin syntyä
- lajittelee työssään syntyviä jätteitä, kierrättää sivutuotteita ja toimii kiertotaloutta edistäen
- selviytyy suomen tai ruotsin kielellä ja auttavasti yhdellä vieraalla kielellä työtehtävänsä edellyttämällä tavalla

Arviointi

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

Arviointi

Ammattitaidon osoittamistavat

Opiskelija osoittaa ammattitaitonsa näytössä käytännön työtehtävissä puusepänteollisuuden toimintaympäristössä tekemällä CNC-ohjelmia puusepänteollisuuden (puusepän-, rakennuspuusepän- tai levykalusteteollisuuden) tuotteiden tai tuotteen osien valmistamiseksi ja valmistaa ne CNC-työstökoneella.

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

Ammattitaitovaatimuksissa edellytetyn osaamisen osoittamiseksi opiskelijalla tulee olla työssä tarvittavat luvat ja pätevyudet.

2.33. Kalusteiden valmistaminen, 45 osp

Ammattitaitovaatimukset

Opiskelija

Piirustuksien ja työohjeiden käyttö kalusteiden valmistuksen suunnittelussa

Opiskelija

- käyttää piirustuksia ja työohjeita puisten kalusteiden valmistuksen suunnittelussa
- lukee alan piirustuksia ja tulkitsee niiden esitystapoja
- lukee piirustuksista kalusteiden valmistuksessa tarvittavat muodot, mitat ja materiaalit sekä koneistuksissa tarvittavat tiedot ja viimeistelyn
- osaa tehdä työtehtävän edellyttämiä laskutoimituksia ja käyttää matematiikkaa tehtävän edellyttämällä tavalla
- suunnittelee piirustusten avulla kalusteiden valmistuksen ja työvaiheiden järjestyksen

Kalusteiden valmistus

Opiskelija

- tunnistaa kalusteteollisuuden käyttämiä puulajeja ja niiden tyypillisiä käyttökohteita
- tunnistaa kalusteteollisuudessa käytettyjä puupohjaisia levyjä ja niiden pinnoitteita ja käyttökohteita kalusteissa
- huomioi kalusteiden valmistuksessa puun ja puupohjaisten levyjen ominaisuudet
- valitsee ja käyttää kalusteiden valmistuksessa puupohjaisia levyjä, puolivalmisteita, heloja, oheismateriaaleja ja tarvikkeita
- valitsee ja käyttää valmistuksessa puusepänkoneita, laitteita ja käsityövälineitä
- asettaa työstökoneisiin ohjeiden mukaiset terät ja määrittää työstöarvot sekä saattaa koneet käyttövalmiiksi
- valmistaa erilaisia kalusteita tai niiden osia
- tekee piirustusten mukaiset rakenteet, koneistukset ja liitokset
- tekee laadunvarmistuksen puutuotteelle tai sen osalle

Turvallinen työskentely

Opiskelija

- noudattaa työssään työturvallisuusohjeita ja -määräyksiä
- havaitsee ja tunnistaa työhönsä liittyvät vaarat ja niiden riskit sekä ilmoittaa havaitsemistaan puutteista
- käyttää työssään ohjeiden mukaisesti henkilö- ja muita suojaimia
- varmistaa ennen työn aloitusta, että omaa työssä tarvittavat luvat ja pätevyudet
- käsittelee turvallisesti työssään käytettäviä kemikaaleja

Työympäristössä ja työyhteisössä toimiminen

Opiskelija

- käyttää työtehtävässään alan ammattisanastoa
- työskentelee työpaikan toimintajärjestelmän (mm. laatu ja ympäristöjärjestelmän) mukaisesti
- toimii työelämän sopimusten, säädösten ja yrityksen arvojen mukaan sekä noudattaa aikatauluja
- työskentelee aiheuttamatta haittaa ympäristölle
- minimoi työssään jätteiden ja hävikin syntyä
- lajittelee työssään syntyviä jätteitä, kierrättää sivutuotteita ja toimii kiertotaloutta edistäen
- selviytyy suomen tai ruotsin kielellä ja auttavasti yhdellä vieraalla kielellä työtehtävänsä edellyttämällä tavalla

Arviointi

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

Arviointi

Ammattitaidon osoittamistavat

Opiskelija osoittaa ammattitaitonsa näytössä käytännön työtehtävissä toimimalla kalusteteollisuuden toimintaympäristössä. Opiskelija osoittaa osaamisensa näytössä valmistamalla kalusteen, kuten huonekalun, keittiö-, kiinto- tai erikoiskalusteen tai niiden osia. Osa vaaditusta osaamisesta voidaan osoittaa myös suorittamalla erilaisten puupohjaisten levyjen jatkojalostamista esimerkiksi pinnoittamalla, viiluttamalla tai taivutettuja levyrakenteita tekemällä. Valmistaminen voi tapahtua konelinjoilla tai yksittäisillä koneilla kalusteita tai niiden osia valmistavassa puutuotealan työympäristössä.

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

Ammattitaitovaatimuksissa edellytetyn osaamisen osoittamiseksi opiskelijalla tulee olla työssä tarvittavat luvat ja pätevyudet.

2.34. Puusepäntuotteiden valmistaminen, 45 osp

Ammattitaitovaatimukset

Opiskelija

Piirustuksien ja työohjeiden käyttö puusepäntuotteiden valmistuksen suunnittelussa

Opiskelija

- käyttää piirustuksia ja työohjeita erilaisten kokopuisten puusepäntuotteiden valmistuksen suunnittelussa
- lukee alan piirustuksia ja tulkitsee niiden esitystapoja
- lukee piirustuksista puusepäntuotteen valmistuksessa tarvittavat muodot, mitat ja materiaalit sekä koneistuksissa tarvittavat tiedot ja viimeistelyn
- suunnittelee piirustusten avulla puusepäntuotteiden valmistuksen ja työvaiheiden järjestyksen
- osaa tehdä työtehtävän edellyttämiä laskutoimituksia ja käyttää matematiikkaa alan edellyttämällä tavalla

Massiivipuisten puusepän tuotteiden valmistus

Opiskelija

- tunnistaa maassiivipuisissa puusepän tuotteissa käytettyjä puulajeja ja niiden tyyppillisiä käyttökohteita
- käyttää puusepäntuotteissa massiivipuuta, puolivalmisteita ja muita materiaaleja
- huomioi tuotteiden valmistuksessa puun kosteuselämisen
- käyttää puusepäntuotteiden valmistuksessa tarvittavia oheismateriaaleja ja tarvikkeita
- valitsee puusepän tuotteiden valmistukseen soveltuvat terät, työstöarvot ja työstömenetelmät
- valitsee ja käyttää valmistuksessa puuntyöstökoneita, -laitteita ja käsityövälineitä
- asettaa työstökoneisiin ohjeiden mukaiset terät ja määrittää työstöarvot sekä saattaa koneet käyttövalmiiksi
- valmistaa massiivipuisia puusepäntuotteita tai niiden osia
- tekee piirustusten mukaiset rakenteet, koneistukset ja liitokset
- viimeistelee puutuotteiden osat pintakäsittelyn edellyttämällä tavalla
- tekee laadunvarmistuksen puutuotteelle tai sen osalle

Turvallinen työskentely

Opiskelija

- noudattaa työssään työturvallisuusohjeita ja -määräyksiä
- havaitsee ja tunnistaa työhönsä liittyvät vaarat ja niiden riskit sekä ilmoittaa havaitsemistaan puutteista
- käyttää työssään ohjeiden mukaisesti henkilö- ja muita suojaimia
- varmistaa ennen työn aloitusta, että omaa työssä tarvittavat luvat ja pätevyudet
- käsittelee turvallisesti työssään käytettäviä kemikaaleja

Työympäristössä ja työyhteisössä toimiminen

Opiskelija

- käyttää työtehtävässään alan ammattisanastoa
- työskentelee työpaikan toimintajärjestelmän (mm. laatu- ja ympäristöjärjestelmän) mukaisesti
- toimii työelämän sopimusten, säädösten ja yrityksen arvojen mukaan sekä noudattaa aikatauluja
- työskentelee aiheuttamatta haittaa ympäristölle
- minimoi työssään jätteiden ja hävikin syntyä
- lajittelee työssään syntyviä jätteitä, kierrättää sivutuotteita ja toimii kiertotaloutta edistäen
- selviytyy suomen tai ruotsin kielellä ja auttavasti yhdellä vieraalla kielellä työtehtävänsä edellyttämällä tavalla

Arviointi

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

Arviointi

Ammattitaidon osoittamistavat

Opiskelija osoittaa ammattitaitonsa näytössä käytännön työtehtävissä puusepänteollisuuden toimintaympäristössä valmistamalla monipuolisesti massiivipuisen puusepän- tai rakennuspuusepäntuotteen tai tuotteen osia. Osa osaamisesta voidaan osoittaa myös valmistamalla laminoituja taivutettuja rakenteita. Valmistaminen voi tapahtua konelinjoilla tai yksittäisillä koneilla puusepänalan tuotteita tai niiden osia valmistavassa tehtaassa.

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

Ammattitaitovaatimuksissa edellytetyn osaamisen osoittamiseksi opiskelijalla tulee olla työssä tarvittavat luvat ja pätevyudet.

2.35. Puuteollisuuden prosessien käynnissäpito, 40 osp

Ammattitaitovaatimukset

Opiskelija

Puuteollisuuden tuotantoprosessin häiriöttömän toiminnan varmistaminen

Opiskelija

- käyttää työalueen raportteja ja tietojärjestelmiä sekä hyödyntää työssään tarvittavia teknisiä dokumentteja
- seuraa työpisteensä prosessin ohjausjärjestelmän arvoja, havaitsee häiriötilanteet ja ilmoittaa poikkeamista
- toimii tuotantoprosessin mahdollisissa häiriötilanteessa työturvallisuutta noudattaen
- ylläpitää työpisteensä prosessilaitteiden ja työympäristön puhtautta
- käyttää apuvälineitä taakkojen nostossa ja siirrossa
- hakee työssä tarvittavaa tietoa ja käyttää tiedonhaussa myös viestintä- ja tietojärjestelmiä

Kunnonvalvonta

Opiskelija

- arvioi kunnonvalvonnan merkitystä tuotannossa
- tekee kunnonvalvontaan liittyviä havaintoja ja ilmoittaa poikkeamista
- hyödyntää työssään tietoa hydraulisten ja pneumaattisten laitteiden toimintaperiaatteista
- hyödyntää työssään tietoa mekaniikan peruseräperiaatteista
- tunnistaa eri prosessilaitteiden merkityksen prosessissa
- avustaa työpisteensä prosessilaitteiden käyttäjäkunnossapidossa
- hyödyntää käyttäjäkunnossapidossa prosessilaitteiden käyttöosaamista

Turvallinen sekä ohjeiden ja määräysten mukainen työskentely

Opiskelija

- noudattaa työssään työturvallisuusohjeita ja -määräyksiä
- havaitsee ja tunnistaa työhönsä liittyvät vaarat ja niiden riskit sekä ilmoittaa havaitsemistaan puutteista
- työskentelee ergonomisesti
- osaa toimia hätätilanteessa ja antaa ensiapua tarvittaessa
- osaa ennalta ehkäistä tulityöonnettomuuksien syntymisen
- käyttää työssään ohjeiden mukaisesti henkilö- ja muita suojaimia
- käyttää työssään ohjeiden mukaisia työvälineitä ja työmenetelmiä
- käsittelee käyttöturvallisuustiedotteiden mukaisesti työssään käytettäviä kemikaaleja
- varmistaa ennen työn aloitusta, että omaa työssä tarvittavat luvat ja pätevyudet

Työyhteisössä toimiminen

Opiskelija

- tekee yhteistyötä työalueella toimivien henkilöiden kanssa
- toimii työelämän sopimusten, säädösten ja yrityksen arvojen mukaan sekä noudattaa aikatauluja
- työskentelee työpaikan toimintajärjestelmän (mm. laatu- ja ympäristöjärjestelmän) mukaisesti
- käyttää työtehtävässään alan ammattisanastoa

Kestävän kehityksen ympäristöperiaatteiden noudattaminen

Opiskelija

- toimii alan ympäristöohjeiden mukaisesti
- työskentelee aiheuttamatta haittaa ympäristölle sekä tunnistaa alan ympäristövaikutukset
- lajittelee työssään syntyviä jätteitä, kierrättää sivutuotteita ja toimii kiertotaloutta edistäen
- minimoi työssään jätteiden ja hävikin syntyä

Arviointi

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

Arviointi

Ammattitaidon osoittamistavat

Opiskelija osoittaa ammattitaitonsa näytössä käytännön työtehtävissä toimimalla puuteollisuuden toimintaympäristössä tuotantoprosessin työpisteen tehtävissä, jossa voidaan osoittaa käynnissäpitoon liittyvät ammattitaitovaatimukset.

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

Ammattitaitovaatimuksissa edellytetyn osaamisen osoittamiseksi opiskelijalla tulee olla työssä tarvittavat luvat ja pätevyudet.

2.36. Sahateollisuuden tuotteiden valmistaminen, 45 osp

Ammattitaitovaatimukset

Opiskelija

Ennakovalmistelut ja turvallinen työskentely

Opiskelija

- perehtyy työtehtäviinsä ja suunnittelee työskentelyään
- noudattaa työssään työturvallisuusohjeita ja -määräyksiä
- havaitsee ja tunnistaa työhönsä liittyvät vaarat ja niiden riskit sekä ilmoittaa havaitsemistaan puutteista
- osaa toimia hätätilanteessa ja antaa ensiapua tarvittaessa
- osaa ennalta ehkäistä tulityöonnettomuuksien syntymisen
- käyttää työssään ohjeiden mukaisesti henkilö- ja muita suojaimia
- käyttää työssään ohjeiden mukaisia työvälineitä ja työmenetelmiä
- käsittelee asianmukaisesti työtehtävässään käytettäviä kemikaaleja
- varmistaa ennen työn aloitusta, että omaa työssä tarvittavat luvat ja pätevyudet

Raaka-aineen käyttö ja laadunvarmistus

Opiskelija

- tunnistaa puuteollisuuden käyttämät tyypillisimmät puulajit, niiden pääominaisuudet ja niiden tyypillisimmät käyttökohteet
- tunnistaa puun rakenteen ja puun säännöttömyydet ja viat
- huomioi puun ominaisuuksien vaikutukset sahausprosessiin
- hyödyntää tietoa puun kosteuteen ja kuivaukseen vaikuttavista tekijöistä sekä puun kuivausmenetelmistä
- mittaa puun kosteuden yhdellä mittausmenetelmällä
- tunnistaa puun yleisimmät kuivausvirheet sekä arvioi kuivausvirheeseen johtaneita syitä
- osaa tehdä työtehtävän edellyttämiä laskutoimituksia ja käyttää matematiikkaa alan edellyttämällä tavalla
- käyttää valmistusprosessin mukaisia puu- ja muita materiaaleja huomioiden valmistettavan tuotteen laatuvaatimukset
- hyödyntää työssään tietoa puuteollisuuden yleisimmistä jatkojalosteista, niiden valmistusprosesseista ja tyypillisimmistä käyttökohteista

Sahateollisuuden tuotteiden valmistusprosessit ja prosessinohjaus

Opiskelija

- hyödyntää työssään tietoa sahateollisuuden tuotteiden valmistusprosessien valvonnan, säädön ja ohjauksen periaatteista
- tuntee sahatavaran valmistuksessa käytettäviä koneita ja laitteita siten, että osaa työskennellä valmistusprosessin työpisteessä
- valvoo ja ohjaa työpisteensä koneiden ja laitteiden toimintaa laadukkaan lopputuloksen saavuttamiseksi
- toimii turvallisesti ja ohjeiden mukaisesti sahausprosessin häiriötilanteissa
- käyttää työssään tuotantolaitoksessa käytettäviä tietojärjestelmiä

Tuottavuus ja taloudellisuus

Opiskelija

80

- tunnistaa vastualueensa työvaiheen taloudellisuuteen, tuottavuuteen ja saantoon liittyvät asiat
- toimii työtehtävässään taloudellisesti ja tuottavasti minimoiden raaka-aineen ja muiden resurssien hukan
- osaa nimetä yritystalouden tärkeimpiä tunnuslukuja sekä tunnistaa niiden suuruusluokan omassa yksikössään

Työympäristössä ja työyhteisössä toimiminen

Opiskelija

- käyttää työtehtävässään alan ammattisanastoa
- toimii alan ympäristöohjeiden mukaisesti
- käsittelee, lajittelee, hävittää tai kierrättää työssään syntyviä jätteitä ja sivutuotteita ohjeiden mukaisesti
- työskentelee aiheuttamatta haittaa ympäristölle sekä tunnistaa alan ympäristövaikutukset
- työskentelee työpaikan toimintajärjestelmän (mm. laatu- ja ympäristöjärjestelmän) mukaisesti
- toimii työelämän sopimusten, säädösten ja yrityksen arvojen mukaan sekä noudattaa aikatauluja
- selviytyy suomen tai ruotsin kielellä ja auttavasti yhdellä vieraalla kielellä työtehtävänsä edellyttämällä tavalla

Arviointi

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

Arviointi

Ammattitaidon osoittamistavat

Opiskelija osoittaa ammattitaitonsa näytössä käytännön työtehtävissä toimimalla sahateollisuuden toimintaympäristössä tuotantoprosessissa valmistuen sahateollisuuden tuotteita.

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

Ammattitaitovaatimuksissa edellytetyn osaamisen osoittamiseksi opiskelijalla tulee olla työssä tarvittavat luvat ja pätevydet.

2.37. Puulevyteollisuuden tuotteiden valmistaminen, 45 osp

Ammattitaitovaatimukset

Opiskelija

Työtehtäviin perehtyminen ja työturvallisuuden huomiominen

Opiskelija

- perehtyy työtehtäviinsä ja suunnittelee työskentelyään
- noudattaa työssään työturvallisuusohjeita ja -määräyksiä
- havaitsee ja tunnistaa työhönsä liittyvät vaarat ja niiden riskit sekä ilmoittaa havaitsemistaan puutteista
- työskentelee ergonomisesti
- osaa toimia hätätilanteessa ja antaa ensiapua tarvittaessa
- osaa ennalta ehkäistä tulityöonnettomuuksien syntymisen
- käyttää työssään ohjeiden mukaisesti henkilö- ja muita suojaamia
- käyttää työssään ohjeiden mukaisia työvälineitä ja työmenetelmiä
- käsittelee asianmukaisesti työtehtävässään käytettäviä kemikaaleja
- varmistaa ennen työn aloitusta, että omaa työssä tarvittavat luvat ja pätevyudet

Raaka-aineen käyttö ja laadunvarmistus

Opiskelija

- tunnistaa puuteollisuuden käyttämät kotimaiset puulajit, niiden pääominaisuudet ja niiden tyypillisimmät käyttökohteet
- tunnistaa puun rakenteen ja puun säännöttömyydet ja viat
- huomioi puun ominaisuuksien vaikutukset puulevyjen valmistusprosessiin
- hyödyntää tietoa puun kosteuteen ja kuivaukseen vaikuttavista tekijöistä sekä puun kuivausmenetelmistä
- seuraa puumateriaalin kosteutta ja varmistaa, että kosteus pysyy sallituissa rajoissa
- tunnistaa puun yleisimmät kuivausvirheet sekä arvioi kuivausvirheeseen johtaneita syitä
- käyttää tarkoituksenmukaisesti valmistusprosessin mukaisia puu- ja muita materiaaleja huomioiden valmistettavan tuotteen laatuvaatimukset
- osaa tehdä työtehtävän edellyttämiä laskutoimituksia ja käyttää matematiikkaa tehtävän edellyttämällä tavalla
- hyödyntää tietoa puuteollisuuden yleisimmistä jatkojalosteista, niiden valmistusprosesseista ja käyttökohteista ja laatuluokista

Puulevyteollisuuden tuotteiden valmistusprosessit ja prosessinohjaus

Opiskelija

- hyödyntää työssään tietoa puulevyteollisuuden tuotteiden valmistusprosessien valvonnan, säädön ja ohjauksen periaatteista
- tuntee puulevyn valmistuksessa käytettäviä koneita ja laitteita siten, että osaa työskennellä puulevyn valmistusprosessin työpisteessä
- valvoo ja ohjaa työpisteensä koneiden ja laitteiden toimintaa laadukkaan lopputuloksen saavuttamiseksi
- toimii turvallisesti ja ohjeiden mukaisesti levyprosessin häiriötilanteissa
- käyttää työssään tuotantolaitoksessa käytettäviä tietojärjestelmiä

Tuottavuus ja taloudellisuus

Opiskelija

- tunnistaa vastuualueensa työvaiheen taloudellisuuteen, tuottavuuteen ja saantoon liittyvät asiat

- toimii työtehtävässään taloudellisesti ja tuottavasti minimoiden raaka-aineen ja muiden resurssien hukan
- osaa nimetä yritystalouden tärkeimpiä tunnuslukuja sekä tunnistaa niiden suuruusluokan omassa yksikössään

Työympäristössä ja työyhteisössä toimiminen

Opiskelija

- käyttää työtehtävässään alan ammattisanastoa
- toimii alan ympäristöohjeiden mukaisesti
- lajittelee työssään syntyviä jätteitä, kierrättää sivutuotteita ja toimii kiertotaloutta edistäen
- työskentelee aiheuttamatta haittaa ympäristölle sekä tunnistaa alan ympäristövaikutukset
- työskentelee työpaikan toimintajärjestelmän (mm. laatu- ja ympäristöjärjestelmän) mukaisesti
- toimii työelämän sopimusten, säädösten ja yrityksen arvojen mukaan sekä noudattaa aikatauluja
- selviytyy suomen tai ruotsin kielellä ja auttavasti yhdellä vieraalla kielellä työtehtävänsä edellyttämällä tavalla

Arviointi

Opiskelija	
Tyydyttävä 1	<ul style="list-style-type: none">toteuttaa työn ohjeiden mukaisestitoimii yhteistyökykyisestitarvitsee joissakin tilanteissa lisäohjeitahyödyntää työssä tarvittavaa perustietoamuuttaa toimintaansa saamansa palautteen mukaisesti
Tyydyttävä 2	<ul style="list-style-type: none">toteuttaa työn oma-aloitteisesti ja ohjeiden mukaisestitoimii yhteistyökykyisesti ja vuorovaikutteisestitarvitsee vain harvoissa tilanteissa lisäohjeitahyödyntää työssä tarvittavaa tietoa tarkoituksenmukaisestimuuttaa toimintaansa saamansa palautteen ja omien havaintojen mukaisesti
Hyvä 3	<ul style="list-style-type: none">toteuttaa työkokonaisuuden itsenäisestitoimii yhteistyökykyisesti ja aloitteellisesti vuorovaikutustilanteissaselviytyy tavanomaisista ongelmanratkaisutilanteistahyödyntää työssä tarvittavaa tietoa monipuolisestiarvioi suoriutumistaan realistisesti
Hyvä 4	<ul style="list-style-type: none">suunnittelee ja toteuttaa työkokonaisuuden itsenäisestitoimii yhteistyökykyisesti ja rakentavasti vuorovaikutustilanteissaselviytyy ongelmanratkaisutilanteista hyödyntäen monipuolisia ratkaisutapojasoveltaa työssä tarvittavaa tietoa monipuolisesti ja perustellustiarvioi suoriutumistaan realistisesti sekä tunnistaa vahvuuksiaan ja kehittämisen kohteitaan
Kiitettävä 5	<ul style="list-style-type: none">suunnittelee ja toteuttaa työkokonaisuuden itsenäisesti ottaen huomioon muut toimijattoimii yhteistyökykyisesti ja rakentavasti haastavissakin vuorovaikutustilanteissasoveltaa työssä tarvittavaa tietoa ongelmanratkaisutilanteissa monipuolisesti ja kriittisestiesittää työhön ja toimintaympäristöön liittyviä perusteltuja kehittämissuhteitaarvioi suoriutumistaan realistisesti ja esittää perusteltuja ratkaisuja osaamisensa kehittämiseenymmärtää oman työnsä merkityksen osana laajempaa kokonaisuutta

Arviointi

Ammattitaidon osoittamistavat

Opiskelija osoittaa ammattitaitonsa näytössä käytännön työtehtävissä toimimalla puulevyteollisuuden toimintaympäristössä joko puulevyteollisuuden tuotantoprosessin tai jalostusprosessin työtehtävissä.

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

Ammattitaitovaatimuksissa edellytetyn osaamisen osoittamiseksi opiskelijalla tulee olla työssä tarvittavat luvat ja pätevyudet.

3. Puusepänteollisuuden osaamisala

Puusepänteollisuuden osaamisala, puuseppä

Puusepän keskeistä osaamista ovat turvallinen työskentely puusepän työtehtävissä, työn toteutuksen suunnittelu piirustusten ja työohjeiden avulla, puuteollisuuden materiaalien ja jatkojalosteiden käyttöosaaminen, puun ominaisuuksien ja käyttäytymisen tunteminen ja huomioiminen puusepäntuotteiden valmistuksessa, puusepänteollisuuden peruskoneiden käytön hallinta erilaisten puusepäntuotteiden valmistuksessa ja nykyaikaisen teollisen valmistustekniikan hallinta.

Puuseppä voi toimia puusepän-, rakennuspuusepän-, ja levykalustetuotteiden valmistusprosesseissa ja CNC-tekniikkaa hyödyntävän tuotannon erilaisissa työtehtävissä. Tutkinnon suorittaneen puusepän työtehtäviä voivat olla mm. huonekalujen ja kalusteiden valmistus, CNC-koneen ohjelmointi ja käyttö, sisustus- ja sisärakentamisen puutyöt, kokoonpano- ja varustelutyöt, prototyypin valmistus ja teollisuusrobotin käyttötehtävät.

4. Puulevyteollisuuden osaamisala

Puulevyteollisuuden osaamisala, levyprosessinohitaja

Levyprosessinohitajan keskeistä osaamista on toimia turvallisesti valitsemisään puulevyteollisuuden työtehtävissä, suorittaa kunnonvalvontaa ja varmistaa prosessin häiriötöntä toimintaa sekä selvittää häiriötilanteita. Hän omaa työssään hyvän kokonaisnäkemyksen puulevyn tuotantoprosessista ja tuotteiden laadusta sekä osaa ottaa huomioon puun työstössä puun rakenteen, ominaisuudet ja viat.

Levyprosessinohitajan voi toimia puulevyteollisuuden erilaisissa puulevyteollisuuden valmistus- tai jalostusprosessin käyttö- ja valvontatehtävissä esimerkiksi vanerin- tai lastulevyn valmistusprosessin eri työvaiheissa.

5. Sahateollisuuden osaamisala

Sahateollisuuden osaamisala, sahaprosessinhoitaja

Sahaprosessinhoitajan keskeistä osaamista on toimia turvallisesti valitsemissaan sahateollisuuden työtehtävissä, suorittaa kunnonvalvontaa ja varmistaa prosessin häiriötöntä toimintaa sekä selvittää häiriötilanteita. Hänellä on kokonaisnäkömyksen sahatavaran tuotantoprosessista, jatkojalostuksesta ja tuotteiden laadusta ja hän osaa ottaa huomioon puun työstössä puun rakenteen, ominaisuudet ja viat.

Sahaprosessinhoitajan voi toimia sahateollisuuden erilaisissa valmistus- tai jalostusprosessin käyttö- ja valvontatehtävissä esimerkiksi sahalaitoksen tai sahatuotteiden jatkojalostuksen työvaiheissa.

6. Puurakenneteollisuuden osaamisala

Puurakenneteollisuuden osaamisala, teollisuuspuurakentaja

Teollisuuspuurakentajan keskeistä osaamista ovat turvallinen työskentely puurakenneteollisuuden työtehtävissä, työn toteutuksen suunnittelu piirustusten ja työohjeiden avulla, puuteollisuuden materiaalien käyttöosaaminen, puun ominaisuuksien ja käyttäytymisen tunteminen ja huomioiminen puurakennetuotteiden valmistuksessa, puurakenneteollisuuden peruskoneiden käytön hallinta erilaisten teollisten puurakennetuotteiden valmistuksessa ja nykyaikaisen teollisen valmistustekniikan hallinta.

Teollisuuspuurakentaja toimii prosesseissa, joissa valmistetaan puurakenteita ja niiden osia, kuten CLT-, MHM-, hirsi- ja muita massiivipuorakenteita sekä puurakenteisia elementtejä ja muita jatkojalosteita. Työtehtäviä voivat olla osien valmistus-, kokoonpano- ja varustelutehtävät, CNC-koneen ohjelmointi ja käyttötehtävät, 3D-mallinnus.

7. 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.

8. Liite 1. Arvoperusta

Ammatillisen koulutuksen tuottama osaaminen uudistaa työelämää ja yhteiskuntaa. Ammatillinen koulutus tukee yksilöiden ja yhteisöjen taitoa 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 kunkin tarpeisiin ja elämäntilanteisiin sopivia osaamisen kehittämisen tapoja. Toimintaympäristöjen muuttuessa ammatit muuttuvat ja kunkin vastuu osaamisensa kehittamisestä korostuu. Ammatillinen koulutus vastaa yksilöiden ja työelämän 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 omassa toiminnassa, työtehtävissä ja globaalisti. Kansainvälistyminen ja globaali vastuu vahvistuvat.

Arvoperusta toteutuu ammatillisen koulutuksen toimintakulttuurissa, osaamisen hankkimisessa ja oppimisympäristöissä.

9. Liite 2: Tietoa opiskelun ja ammatissa toimimisen edellytyksistä (pätevyudet ja luvat, korttikoulutukset)

Tulityöt, työturvallisuus, ensiapu ja trukin kuljetus

Ammattitaitovaatimuksissa edellytetyn osaamisen osoittamiseksi opiskelijalla tulee olla työssä tarvittavat luvat ja pätevyudet.

Tulitöiden turvallinen tekeminen edellyttää voimassa olevan tulityökortin (Finassiala ry:n ohjeet). Useimmissa puuteollisuuden työtehtävissä toimiminen edellyttää voimassa olevat työturvallisuuskortin ja EA1-todistuksen. Lisäksi jotkin puuteollisuuden työtehtävät (sahateollisuuden, levyteollisuuden ja puurakenneteollisuuden) työtehtävät edellyttävät trukin käyttökoulutuksen ja trukkikortin.