

**Tutkinnon perusteet**

# **Talonrakennusalan ammattitutkinto**



OPETUSHALLITUS  
UTBILDNINGSTYRELSEN

# Talonrakennusalan ammattitutkinto

## Tutkinnon suorittaneen osaaminen

Talonrakennusalan ammattitutkinnon suorittaneella on talonrakennusalan ammattityöntekijältä edellytettävä ammattitaito. Hän osaa toimia rakennustyömaalla laadukkaasti huomioiden asiakkaiden vaatimukset ja työmarkkinoiden pelisäännöt. Talonrakennusalan ammattitutkinnon suorittanut hoitaa ammattialansa tehtävät itsenäisesti muuttuvissakin toimintaympäristöissä. Hän kykenee opastamaan muita ja valvomaan muiden suorittamia tehtäviä. Hän suoriutuu työtehtävistä ammattityöntekijän joutuisuudella ja toimii taloudellisesti. Hän hallitsee ammattialansa taidot ja tiedot ja osaa soveltaa niitä ratkaistessaan työtehtäviin liittyviä ongelmia. Hän suunnittelee työnsä sekä mahdollisesti myös muiden töitä huomioiden muut toimijat. Hän viestii ja tuottaa tarvittaessa tehtäviinsä liittyviä tekstejä suomeksi tai ruotsiksi.

## Työtehtäviä, joissa tutkinnon suorittanut voi toimia

Tutkinnon suorittanut voi toimia ammattityöntekijänä valitsemiensa tutkinnon osien mukaisissa työtehtävissä esimerkiksi betoni-, puu-, metalli- tai muurattujen rakenteiden asennus- ja korjausrakennustöissä. Tutkinnon suorittaja voi myös erikoistua mm. torninosturinkuljettamiseen, teline- tai asbestitöihin.

<b>Perusteen nimi</b>	Talonrakennusalan ammattitutkinto
<b>Määräyksen diaarinumero</b>	OPH-2800-2017
<b>Muutosmääräykset</b>	
<b>Koulutukset</b>	Talonrakennusalan ammattitutkinto (355209)
<b>Voimaantulo</b>	01.02.2023
<b>Pdf luotu</b>	28.10.2022

# Sisältö

1. Tutkinnon muodostuminen. . . . .	1
2. Tutkinnon osat. . . . .	4
2.1. Talouden, työn ja työympäristön hallinta, 30 osp (200399). . . . .	4
2.2. Muottityöt kappaletavarasta, 40 osp (200400). . . . .	5
2.3. Muottityöt järjestelmämuotein, 40 osp (200401). . . . .	7
2.4. Raudoitteiden esivalmistus, 40 osp (200402). . . . .	9
2.5. Betoniraudoitus, 80 osp (200403). . . . .	11
2.6. Betonointi, 40 osp (200404). . . . .	12
2.7. Pintabetonointi, 40 osp (200405). . . . .	14
2.8. Betonikorjaus, 40 osp (200406). . . . .	15
2.9. Betonielementtien asennus, 40 osp (200407). . . . .	17
2.10. Puurunkotyöt, 40 osp (200408). . . . .	18
2.11. Puuelementtien valmistus, 80 osp (200409). . . . .	20
2.12. Puuelementtien asennus, 40 osp (200410). . . . .	21
2.13. Puukorjaukset, 40 osp (200411). . . . .	23
2.14. Julkisivuverhoukset, 40 osp (200412). . . . .	24
2.15. Hirsirakennustyöt, 40 osp (200413). . . . .	25
2.16. Ovi- ja ikkuna-asennus, 40 osp (200414). . . . .	27
2.17. Väliseinätyöt, 40 osp (200415). . . . .	29
2.18. Sisäpuutyöt, 40 osp (200416). . . . .	30
2.19. Sisäkattotyöt, 80 osp (200417). . . . .	32
2.20. Vesikattotyöt, 40 osp (200418). . . . .	33
2.21. Harkko- ja pienelementtien muuraus, 40 osp (200419). . . . .	34
2.22. Puhdasmuuraus, 40 osp (200420). . . . .	36
2.23. Tulisijamuuraus, 40 osp (200421). . . . .	37
2.24. Hormimuuraus, 40 osp (200422). . . . .	39
2.25. Rappaus, 40 osp (200423). . . . .	40
2.26. Laatoitus, 40 osp (200424). . . . .	41
2.27. Teräsrunkotyöt, 40 osp (200425). . . . .	43
2.28. Metallirakenteisten elementtien asennus, 40 osp (200426). . . . .	45
2.29. Esivalmistettujen ohutmetallirakenteiden asennus, 40 osp (200427). . . . .	46
2.30. Palokatkotyöt, 40 osp (200428). . . . .	48
2.31. Märkätilojen vedeneristykset, 40 osp (200429). . . . .	49
2.32. Vedeneristys, 80 osp (200430). . . . .	51
2.33. Joustavat saumaukset, 40 osp (200431). . . . .	53

2.34. Kosteuseristykset, 40 osp (200432). . . . .	54
2.35. Lämmöneristykset, 40 osp (200433). . . . .	55
2.36. Korjausrakentaminen, 40 osp (200434). . . . .	57
2.37. Perustusten sekä ala- ja välipohjien home- ja kosteusvauriokorjaukset, 80 osp (200435). . . . .	58
2.38. Rungon, yläpohjan ja vesikaton home- ja kosteusvauriokorjaukset, 80 osp (200436). . . . .	62
2.39. Sisätilojen palo- ja kosteusvauriokorjaukset, 80 osp (200437). . . . .	64
2.40. Purkutytöt, 40 osp (200438). . . . .	67
2.41. Torninosturin kuljetus, 80 osp (200439). . . . .	69
2.42. Nosturiasennuksen mekaaniset työt, 40 osp (200440). . . . .	70
2.43. Nosturiasennuksen sähkötyöt, 40 osp (200441). . . . .	72
2.44. Remonttityöt, 80 osp (200442). . . . .	73
2.45. Timanttileikkaus, 40 osp (200443). . . . .	74
2.46. ATK-pohjainen mittaus, 40 osp (200444). . . . .	75
2.47. Rakennusmittaus, 40 osp (200445). . . . .	77
2.48. Perustusvaiheen maarakennustyöt, 40 osp (200446). . . . .	79
2.49. Telinetyöt, 40 osp (200447). . . . .	80
2.50. Sääsuojauskset, 40 osp (200448). . . . .	81
2.51. Vuosi- ja takuukorjaukset, 40 osp (200449). . . . .	82
2.52. Ikkunoiden huolto ja korjaus, 40 osp (200450). . . . .	84
2.53. Valmistelevat työt, 40 osp (200451). . . . .	86
2.54. Työmaapalvelut, 40 osp (200452). . . . .	87
2.55. Rakennussiivous, 40 osp (200453). . . . .	89
2.56. Asbestityöt, 40 osp (200454). . . . .	90
2.57. Ammatinohjaus, 40 osp (200455). . . . .	91

# 1. Tutkinnon muodostuminen

Talonrakennusalan ammattitutkinnon laajuus on 150 osaamispistettä. Talonrakennusalan ammattitutkinto muodostuu pakollisesta tutkinnon osasta (30 osaamispistettä) ja valinnaisista tutkinnon osista (120 osaamispistettä).

<b>PAKOLLINEN TUTKINNON OSA   30 OSP</b>
Talouden, työn ja työympäristön hallinta, 30 osp, P
<b>VALINNAISET TUTKINNON OSAT   120 OSP</b>
<b>Betonirakenteet   0-120 osp</b>
Muottityöt kappaletavarasta, 40 osp
Muottityöt järjestelmämuotein, 40 osp
Raudoitteiden esivalmistus, 40 osp
Betoniraudoitus, 80 osp
Betonointi, 40 osp
Pintabetonointi, 40 osp
Betonikorjaus, 40 osp
Betonielementtien asennus, 40 osp
<b>Puurakenteet   0-120 osp</b>
Puurunkotyöt, 40 osp
Puuelementtien valmistus, 80 osp
Puuelementtien asennus, 40 osp
Puukorjaukset, 40 osp
Julkisivuverhoukset, 40 osp
Hirsirakennustyöt, 40 osp
Ovi- ja ikkuna-asennus, 40 osp
Väliseinätyöt, 40 osp
Sisäpuutyöt, 40 osp
Sisäkattotyöt, 80 osp
Vesikattotyöt, 40 osp
<b>Muuratut rakenteet   0-120 osp</b>
Harkko- ja pienelementtien muuraus, 40 osp
Puhdasmuuraus, 40 osp
Tulisijamuuraus, 40 osp
Hormimuuraus, 40 osp
Rappaus, 40 osp
Laatoitus, 40 osp
<b>Metallirakenteet   0-120 osp</b>
Teräsrunkotyöt, 40 osp
Metallirakenteisten elementtien asennus, 40 osp
Esivalmistettujen ohutmetallirakenteiden asennus, 40 osp
<b>Korjausrakentaminen ja eristykset   0-120 osp</b>
Palokatkotyöt, 40 osp
Märkätilojen vedeneristykset, 40 osp

Vedeneristys, 80 osp
Joustavat saumaukset, 40 osp
Kosteuseristykset, 40 osp
Lämmöneristykset, 40 osp
Korjausrakentaminen, 40 osp
Perustusten sekä ala- ja välipohjien home- ja kosteusvauriokorjaukset, 80 osp
Rungon, yläpohjan ja vesikaton home- ja kosteusvauriokorjaukset, 80 osp
Sisätilojen palo- ja kosteusvauriokorjaukset, 80 osp
Purkutyöt, 40 osp
<b>Tekniset työt   0-120 osp</b>
Torninosturin kuljetus, 80 osp
Nosturiasennuksen mekaaniset työt, 40 osp
Nosturiasennuksen sähkötyöt, 40 osp
Remonttityöt, 80 osp
Timanttileikkaus, 40 osp
<b>Muut osat   0-120 osp</b>
ATK-pohjainen mittaus, 40 osp
Rakennusmittaus, 40 osp
Perustusvaiheen maarakennustyöt, 40 osp
Telinetyöt, 40 osp
Sääsuojaukset, 40 osp
Vuosi- ja takuukorjaukset, 40 osp
Ikkunoiden huolto ja korjaus, 40 osp
Valmistelevat työt, 40 osp
Työmaapalvelut, 40 osp
Rakennussiivous, 40 osp
Asbestityöt, 40 osp
Ammatinohjaus, 40 osp
<b>Tutkinnon osa toisesta ammattitutkinnosta   40 osp</b>
<i>Talonrakennusalan ammattitutkintoon voi valita tutkinnon perusteissa määritellyn osan tai osia toisesta ammattitutkinnon perusteesta. Tutkinnon osan tai osien laajuus yhteensä tulee olla vähintään 40 osaamispistettä.</i>

## 2. Tutkinnon osat

### 2.1. Talouden, työn ja työympäristön hallinta, 30 osp (200399)

#### Ammattitaitovaatimukset

Opiskelija osaa

- toimia yritystoiminnan pääpiirteiden mukaisesti
- toimia asiakkaiden vaatimusten mukaisesti
- käyttää yleisimpiä koneita, laitteita ja rakennusmateriaaleja
- toimia laatuvaatimusten mukaan
- toimia työmarkkinoiden sääntöjen mukaan.

#### Arviointi

Opiskelija toimii yritystoiminnan pääpiirteiden mukaisesti.

Opiskelija	
Hyväksytyn suorituksen kriteerit	<ul style="list-style-type: none"><li>• tuntee rakennusalan yritystoiminnan pääpiirteet</li><li>• tietää järjestäytyneen rakennustoiminnan pääpiirteet ja velvollisuudet</li><li>• tietää alan erilaisten yritysten profiloitumisen ja toimintatavat</li><li>• tiedostaa harmaan talouden haitallisuuden ja tuntee harmaan talouden torjuntamuodot</li><li>• ymmärtää yrityksen tai alan toiminnan ja tulokseen vaikuttavat tekijät</li><li>• tietää pääpiirteet alan/yrityksen kustannusrakenteesta ja kustannuksista</li><li>• ymmärtää yrityksen tai alan laatu-, turvallisuus- ja ympäristöjohtamisen periaatteet ja tavoitteet sekä toimii niiden mukaisesti</li><li>• ymmärtää oman työnsä merkityksen osana yrityksen tai alan tuloksellista toimintaa</li><li>• ymmärtää alakohtaiset käsitteet ja niiden merkityksen suomeksi tai ruotsiksi sekä pystyy kommunikoimaan ko. käsitteillä riittävästi suomeksi tai ruotsiksi</li><li>• ymmärtää yhteistyön (työtoverit, esimiehet ja asiakkaat) merkityksen laadukkaalle toiminnalle.</li></ul>

Opiskelija toimii asiakkaiden vaatimusten mukaisesti.

Opiskelija	
Hyväksytyn suorituksen kriteerit	<ul style="list-style-type: none"><li>• tietää yrityksen tai alan yritysten tärkeimmät asiakkaat</li><li>• tietää asiakkaiden toiminnalle asettamat laatuvaatimukset</li><li>• ymmärtää toiminnan ja laatuvarmuuden merkityksen asiakkuuden säilymisen ja yrityksen tai yritysten kilpailukyvyn kannalta</li><li>• ymmärtää oman työnsä merkityksen yrityksen tai alan menestymisen ja asiakastarpeiden kannalta.</li></ul>

### Opiskelija käyttää yleisimpiä koneita, laitteita ja rakennusmateriaaleja.

Opiskelija	
Hyväksytyt suorituksen kriteerit	<ul style="list-style-type: none"><li>• osaa käyttää talonrakennustoiminnassa käytettävien koneiden ja laitteiden perustoimintoja</li><li>• tietää yleisimmät rakennusmateriaalit, niiden ominaisuudet ja käyttötarkoitukset</li><li>• ymmärtää nykyaikaisen tietotekniikan merkityksen omassa työssään.</li></ul>

### Opiskelija toimii laatuvaatimusten mukaan.

Opiskelija	
Hyväksytyt suorituksen kriteerit	<ul style="list-style-type: none"><li>• ymmärtää oman työskentelynsä vaikutukset työkokonaisuuden laatuun</li><li>• huomioi työhönsä liittyvät laatuvaatimukset sekä turvallisuus- ja ympäristöriskit</li><li>• tietää työn tuloksen yleisimmät hyväksymis- ja hylkäämisperusteet</li><li>• ymmärtää rakennusfysiikan merkityksen laadukkaalle lopputulokselle.</li></ul>

### Opiskelija toimii työmarkkinoiden sääntöjen mukaan.

Opiskelija	
Hyväksytyt suorituksen kriteerit	<ul style="list-style-type: none"><li>• tuntee työsuhteisiin liittyvät organisaatiot ja neuvottelujärjestyksen sekä työsuojeluorganisaation</li><li>• toimii alansa työsuhteen pelisääntöjen mukaisesti ja ymmärtää niihin liittyvän neuvottelujärjestyksen merkityksen laadukkaalle toiminnalle</li><li>• tuntee työturvallisuuteen liittyvät asiat sen tasoisesti, mitä työturvallisuuskortin saaminen edellyttää</li><li>• ymmärtää turvallisen ja ergonomisen työskentelyn merkityksen laadukkaalle toiminnalle ja toimii sen mukaisesti</li><li>• tunnistaa oman työpaikan ja alan tapaturma-, tulipalo- ja ympäristöriskit</li><li>• tietää yleiset työlainsäädännön ja työehtosopimuksen periaatteet.</li></ul>

## Osaamisen osoittaminen

Opiskelija osoittaa ammattitaitonsa käymällä keskusteluja ja haastatteluja, suorittamalla kirjallisia tehtäviä sekä ryhmä- ja itsearviointeja siinä laajuudessa, että ammattitaidon voidaan luotettavasti todeta vastaavan ammattitaitovaatimuksia.

## 2.2. Muottityöt kappaletavarasta, 40 osp (200400)

### Ammattitaitovaatimukset

Opiskelija osaa

- tehdä tutkinnon osan työkokonaisuudesta kirjallisen työsuunnitelman
- lukea ja tulkita työtehtävään liittyviä piirustuksia ja muita hankeasiakirjoja
- tehdä työkokonaisuuteen kuuluvat valmistelevat työt
- tehdä kappaletavarasta muottitöitä
- tehdä työkokonaisuuteen kuuluvat asennustyöt

- työskennellä turvallisesti ja pitää työkohteen järjestyksessä.

## Arviointi

**Opiskelija tekee tutkinnon osan työkokonaisuudesta kirjallisen työsuunnitelman. (Poikkeustapauksissa voidaan työsuunnitelma toteuttaa suullisesti, jolloin joku arvioijista kirjaa suunnitelman sisällön ja dokumentoi sen.)**

Toteutuskelpoisessa työsuunnitelmassa esitetään	
Hyväksytyt suorituksen kriteerit	<ul style="list-style-type: none"> <li>• työturvallisuuden varmistus</li> <li>• laskelma materiaalista: teoreettinen määrä ja arvio hukasta</li> <li>• laskelma työhön tarvittavasta ajasta ja siihen perustuva arvio ansiosta</li> <li>• työjärjestys</li> <li>• tarvittavat työvälineet, koneet, laitteet ja telineet.</li> </ul>

**Opiskelija lukee ja tulkitsee työtehtävään liittyviä piirustuksia ja muita hankeasiakirjoja.**

Opiskelija	
Hyväksytyt suorituksen kriteerit	<ul style="list-style-type: none"> <li>• lukee ja tulkitsee muottityöhön liittyviä piirustuksia</li> <li>• lukee ja tulkitsee muita tehtävään liittyviä hankeasiakirjoja mm. betonipinnan ja betonoinnin laatuvaatimuksiin liittyviä.</li> </ul>

**Opiskelija tekee työkokonaisuuteen kuuluvat valmistelevat työt.**

Opiskelija	
Hyväksytyt suorituksen kriteerit	<ul style="list-style-type: none"> <li>• tekee työnsä ammattimiehen joutuisuudella</li> <li>• tekee työssä tarvittavat mittaukset</li> <li>• tekee työhön liittyvät esivalmistelut</li> <li>• tekee tarvittaessa muotin purku ja puhdistustyöt</li> <li>• tekee tarvittavat telinetyöt niin, että ne on tehty turvallisuus määräyksiä noudattaen</li> <li>• tekee tarvittavat tarvikkeiden siirrot turvallisesti ja tehokkaasti</li> </ul>

**Opiskelija tekee kappaletavarasta muottitöitä.**

Opiskelija	
Hyväksytyt suorituksen kriteerit	<ul style="list-style-type: none"> <li>• tekee työnsä ammattimiehen joutuisuudella</li> <li>• tekee antura-, perusmuuri-, seinä-, pilari-, palkki-, porras- ja holmimuottitöitä</li> <li>• käyttää työssään oikeita materiaaleja</li> <li>• käyttää työssään oikeita työvälineitä</li> <li>• tekee työn niin, että muotti on tiivis ja vastaa valun laatuvaatimuksia</li> <li>• tekee työn niin, että muotin sijainti ja mittatarkkuus vastaavat valun laatuvaatimuksia</li> <li>• sitoo muotin niin, että muotti kestää valupaineen</li> <li>• tekee muotin niin, että se pysyy ryhdissä ja kestää valupaineen</li> <li>• käyttää materiaaleja taloudellisesti.</li> </ul>

## Opiskelija tekee työkokonaisuuteen kuuluvat asennustyöt.

Opiskelija	
Hyväksytyt suorituksen kriteerit	<ul style="list-style-type: none"><li>• tekee työsaumat laatuvaatimusten mukaisesti ja mittatarkasti</li><li>• tekee läpimenot ja varaukset laatuvaatimusten mukaisesti ja mittatarkasti</li><li>• asentaa kiinnikkeet laatuvaatimusten mukaisesti ja mittatarkasti</li><li>• tekee tarvikkeiden siirrot.</li></ul>

## Opiskelija työskentelee turvallisesti ja pitää työkohteen järjestyksessä.

Opiskelija	
Hyväksytyt suorituksen kriteerit	<ul style="list-style-type: none"><li>• työskentelee ergonomisesti</li><li>• työskentelee turvallisesti ja ottaa huomioon myös muiden työntekijöiden työskentelyn</li><li>• käyttää työssä sopivia ja määräykset täyttäviä henkilökohtaisia suojaimia</li><li>• käyttää tarkistettuja ja hyväksytyjä telineitä</li><li>• pitää työskentelypaikan järjestyksessä</li><li>• sijoittaa hukkamateriaalit ja muun käyttämättä jäävän materiaalin oikein</li><li>• sijoittaa työvälineet käytön jälkeen oikein.</li></ul>

## Osaamisen osoittaminen

Opiskelija osoittaa ammattitaitonsa näytössä käytännön työtehtävissä tekemällä työmaaoiloissa muottityötä kappaletaavarasta vähintään siinä laajuudessa, että työssä esiintyy muottien mittausta, tuentaa ja sidontaa ja varauksien asennusta. Yksinkertainen yksitasoinen matala anturamuotti ei riitä ammattitaidon osoittamiseen. Perusteiden mukaisina työmaaoiloina ei pidetä oppilaitoksen harjoitteluhalli- tai harjoitteluratatyömaata.

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

## 2.3. Muottityöt järjestelmämuotein, 40 osp (200401)

### Ammattitaitovaatimukset

Opiskelija osaa

- tehdä tutkinnon osan työkokonaisuudesta kirjallisen työsuunnitelman
- lukea ja tulkita työtehtävään liittyviä piirustuksia ja muita hankeasiakirjoja
- tehdä työkokonaisuuteen kuuluvat valmistelevat työt
- tehdä valmistuotteja käyttäen muottitöitä
- tehdä työkokonaisuuteen kuuluvat asennustyöt
- työskennellä turvallisesti ja pitää työkohteen järjestyksessä.

## Arviointi

**Opiskelija tekee tutkinnon osan työkokonaisuudesta kirjallisen työsuunnitelman. (Poikkeustapauksissa voidaan työsuunnitelma toteuttaa suullisesti, jolloin joku arvioijista kirjaa suunnitelman sisällön ja dokumentoi sen.)**

Toteutuskelpoisessa työsuunnitelmassa esitetään	
Hyväksytyt suorituksen kriteerit	<ul style="list-style-type: none"><li>• työturvallisuuden varmistus</li><li>• laskelma materiaalista: teoreettinen määrä ja arvio hukasta</li><li>• laskelma työhön tarvittavasta ajasta ja siihen perustuva arvio ansiosta</li><li>• työjärjestys</li><li>• tarvittavat työvälineet, koneet, laitteet ja telineet.</li></ul>

**Opiskelija lukee ja tulkitsee työtehtävään liittyviä piirustuksia ja muita hankeasiakirjoja.**

Opiskelija	
Hyväksytyt suorituksen kriteerit	<ul style="list-style-type: none"><li>• lukee ja tulkitsee muottityöhön liittyviä piirustuksia</li><li>• lukee ja tulkitsee muita tehtävään liittyviä hankeasiakirjoja mm. betonipinnan ja betonoinnin laatuvaatimuksiin liittyviä</li><li>• tekee piirustusten ja muiden hankeasiakirjojen pohjalta toteutuskelpoisen työsuunnitelman.</li></ul>

**Opiskelija tekee työkokonaisuuteen kuuluvat valmistelevat työt.**

Opiskelija	
Hyväksytyt suorituksen kriteerit	<ul style="list-style-type: none"><li>• tekee työnsä ammattmiehen joutuisuudella</li><li>• tekee työssä tarvittavat mittaukset oikein</li><li>• tekee työhön liittyvät esivalmistelut</li><li>• sitoo muotin niin, että muotti kestää valupaineen</li><li>• tekee muotin niin, että se pysyy ryhdissä ja kestää valupaineen</li><li>• tekee tarvittaessa muotin purku ja puhdistustyön oikeilla työmenetelmillä</li><li>• tekee tarvittavat telinetyöt turvallisuusmääräyksiä noudattaen.</li></ul>

**Opiskelija tekee valmismuotteja käyttäen muottitöitä.**

Opiskelija	
Hyväksytyt suorituksen kriteerit	<ul style="list-style-type: none"><li>• tekee työnsä ammattmiehen joutuisuudella</li><li>• tekee antura-, perusmuuri-, seinä-, pilari-, palkki-, porras- ja holvimuottitöitä</li><li>• tekee työnsä työsuunnitelman mukaisesti valmismuotteja käyttäen</li><li>• käyttää työssään oikeita materiaaleja</li><li>• käyttää työssään oikeita työvälineitä</li><li>• tekee tiiviin ja laatuvaatimuksia vastaavan muotin</li><li>• tekee muotin, jonka sijainti ja mittatarkkuus vastaavat valun laatuvaatimuksia</li><li>• käyttää materiaaleja taloudellisesti</li><li>• työskentelee turvallisesti ja työskentelytavat ovat ergonomiset</li><li>• tekee putoamissuojaukset turvallisuusmääräysten mukaisesti.</li></ul>

## Opiskelija tekee työkokonaisuuteen kuuluvat asennustyöt.

Opiskelija	
Hyväksytyt suorituksen kriteerit	<ul style="list-style-type: none"><li>• tekee työnsä ammattimiehen joutuisuudella</li><li>• öljyää muotit</li><li>• tekee tarvittavat työsaumat laatuvaatimusten mukaisesti ja mittatarkasti</li><li>• tekee läpimenot ja varaukset sekä asentaa ne laatuvaatimusten mukaisesti ja mittatarkasti</li><li>• asentaa kiinnikkeet laatuvaatimusten mukaisesti ja mittatarkasti</li><li>• suorittaa tarvittavat tarvikkeiden siirrot turvallisesti ja tehokkaasti.</li></ul>

## Opiskelija työskentelee turvallisesti ja pitää työkohteen järjestyksessä.

Opiskelija	
Hyväksytyt suorituksen kriteerit	<ul style="list-style-type: none"><li>• työskentelee ergonomisesti</li><li>• työskentelee turvallisesti ja ottaa huomioon myös muiden työntekijöiden työskentelyn</li><li>• käyttää työssä sopivia ja määräykset täyttäviä henkilökohtaisia suojaamia</li><li>• käyttää tarkistettuja ja hyväksytyjä telineitä</li><li>• pitää työskentelypaikan järjestyksessä</li><li>• sijoittaa hukkamateriaalit ja muun käyttämättä jäävän materiaalin oikein</li><li>• sijoittaa työvälineet käytön jälkeen oikein.</li></ul>

## Osaamisen osoittaminen

Opiskelija osoittaa ammattitaitonsa näytössä käytännön työtehtävissä tekemällä työmaaoiloissa muottityötä jollain järjestelmämuotilla. Näyttöön tulee sisältyä muottien mittausta, pystytys, tuenta, sidonta ja varauksen asennus. Perusteiden mukaisina työmaaoiloina ei pidetä oppilaitoksen harjoitteluhalli- tai harjoitteluratatyömaata.

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

## 2.4. Raudoitteiden esivalmistus, 40 osp (200402)

### Ammattitaitovaatimukset

Opiskelija osaa

- tehdä tutkinnon osan työkokonaisuudesta kirjallisen työsuunnitelman
- lukea ja tulkita piirustuksia ja muita hankeasiakirjoja
- tehdä työkokonaisuuteen kuuluvat valmistelevat työt
- esivalmistaa tavallisimmat raudoitteet
- työskennellä turvallisesti ja pitää työkohteen järjestyksessä.

## Arviointi

**Opiskelija tekee tutkinnon osan työkokonaisuudesta kirjallisen työsuunnitelman. (Poikkeustapauksissa voidaan työsuunnitelma toteuttaa suullisesti, jolloin joku arvioijista kirjaa suunnitelman sisällön ja dokumentoi sen.)**

Toteutuskelpoisessa työsuunnitelmassa esitetään	
Hyväksytyn suorituksen kriteerit	<ul style="list-style-type: none"><li>• työturvallisuuden varmistus</li><li>• laskelma materiaalista: teoreettinen määrä ja arvio hukasta</li><li>• laskelma työhön tarvittavasta ajasta ja siihen perustuva arvio ansiosta</li><li>• työjärjestys</li><li>• tarvittavat työvälineet, koneet, laitteet ja telineet.</li></ul>

**Opiskelija lukee ja tulkitsee piirustuksia ja muita hankeasiakirjoja.**

Opiskelija	
Hyväksytyn suorituksen kriteerit	<ul style="list-style-type: none"><li>• lukee ja tulkitsee muottityöhön liittyviä piirustuksia</li><li>• lukee ja tulkitsee muita tehtävään liittyviä hankeasiakirjoja mm. raudoitteiden ja raudoitustyön laatuvaatimuksiin liittyviä.</li></ul>

**Opiskelija tekee työkokonaisuuteen kuuluvat valmistelevat työt.**

Opiskelija	
Hyväksytyn suorituksen kriteerit	<ul style="list-style-type: none"><li>• tekee terästen vastaanottoon ja varastointiin liittyvät työt</li><li>• tekee tarvittavat mittaukset</li><li>• tekee laitteiden ja koneiden asetukset</li><li>• tekee katkaisulistat.</li></ul>

**Opiskelija esivalmistaa tavallisimmat raudoitteet.**

Opiskelija	
Hyväksytyn suorituksen kriteerit	<ul style="list-style-type: none"><li>• tekee työnsä ammattimiehen joutuisuudella</li><li>• tekee katkaisulistojen mukaisesti terästen katkaisut</li><li>• tekee katkaisemistaan teräksistä piirustusten mukaiset esivalmisteiset raudoitteet</li><li>• kokoaa tekemistään esivalmisteista valmiin raudoitteen</li><li>• tekee esivalmisteiden siirrot.</li></ul>

**Opiskelija työskentelee turvallisesti ja pitää työkohteen järjestyksessä.**

Opiskelija	
Hyväksytyn suorituksen kriteerit	<ul style="list-style-type: none"><li>• työskentelee ergonomisesti</li><li>• työskentelee turvallisesti ja ottaa huomioon myös muiden työntekijöiden työskentelyn</li><li>• käyttää työssä sopivia ja määräykset täyttäviä henkilökohtaisia suojaimia</li><li>• pitää työskentelypaikan järjestyksessä</li><li>• sijoittaa hukkamateriaalit ja muun käyttämättä jäävän materiaalin oikein</li><li>• sijoittaa työvälineet käytön jälkeen oikein.</li></ul>

## Osaamisen osoittaminen

Opiskelija osoittaa ammattitaitonsa näytössä käytännön työtehtävissä tekemällä teollisia raudotteita siten, että työssä esiintyy terästen mittaus, katkaisu, koneiden asetusten teko ja esivalmisteen kokoaminen. Perusteiden mukaisina työmaaloina ei pidetä oppilaitoksen harjoitteluhalli- tai harjoitteluratatyömaata.

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

## 2.5. Betoniraudoitus, 80 osp (200403)

### Ammattitaitovaatimukset

Opiskelija osaa

- tehdä tutkinnon osan työkokonaisuudesta kirjallisen työsuunnitelman
- tehdä työkokonaisuuteen kuuluvat valmistelevat työt
- tehdä tavallisimpien betonirakenteiden raudoitukset
- työskennellä turvallisesti ja pitää työkohteen järjestyksessä.

### Arviointi

**Opiskelija tekee tutkinnon osan työkokonaisuudesta kirjallisen työsuunnitelman. (Poikkeustapauksissa voidaan työsuunnitelma toteuttaa suullisesti, jolloin joku arvioijista kirjaa suunnitelman sisällön ja dokumentoi sen.)**

Toteutuskelpoisessa työsuunnitelmassa esitetään	
Hyväksytyt suorituksen kriteerit	<ul style="list-style-type: none"><li>• työturvallisuuden varmistus</li><li>• laskelma materiaalista: teoreettinen määrä ja arvio hukasta</li><li>• laskelma työhön tarvittavasta ajasta ja siihen perustuva arvio ansiosta</li><li>• työjärjestys</li><li>• tarvittavat työvälineet, koneet, laitteet ja telineet.</li></ul>

**Opiskelija tekee työkokonaisuuteen kuuluvat valmistelevat työt.**

Opiskelija	
Hyväksytyt suorituksen kriteerit	<ul style="list-style-type: none"><li>• vastaanottaa teräkset</li><li>• tekee terästen varastointia</li><li>• tekee tarvittavat terästen mittaukset</li><li>• tekee katkaisu- ja taivutuslistat taivutusnormien mukaisesti</li><li>• tekee terästen katkaisut ja taivutukset.</li></ul>

## Opiskelija tekee tavallisimpien betonirakenteiden raudoitukset.

Opiskelija	
Hyväksytyt suorituksen kriteerit	<ul style="list-style-type: none"><li>• tekee työnsä ammattimiehen joutuisuudella</li><li>• tekee tarvikkeiden ja työvälineiden siirrot työkohteeseen</li><li>• tekee pilarin, laatan, palkin tai seinän raudoitustyötä</li><li>• tekee muottiin terästen asennuksen ja sitomisen piirustusten ja muiden hankeasiakirjojen mukaisesti</li><li>• kiinnittää teräkset muottiin työteräksiä ja korokkeita apuna käyttäen</li><li>• tekee terästen jatkopituudet oikein</li><li>• asentaa teräkset niin, että suojaetäisyydet ovat oikein.</li></ul>

## Opiskelija työskentelee turvallisesti ja pitää työkohteen järjestyksessä.

Opiskelija	
Hyväksytyt suorituksen kriteerit	<ul style="list-style-type: none"><li>• tekee työnsä ergonomisesti</li><li>• työskentelee turvallisesti ja ottaa huomioon myös muiden työntekijöiden työskentelyn</li><li>• käyttää sopivia ja määräykset täyttäviä henkilökohtaisia suojaimia</li><li>• käyttää tarkistettuja ja hyväksytyjä telineitä</li><li>• pitää työskentelypaikkansa järjestyksessä</li><li>• sijoittaa oikein hukkamateriaalit ja muun käyttämättä jäävän materiaalin</li><li>• sijoittaa työvälineet käytön jälkeen oikein.</li></ul>

## Osaamisen osoittaminen

Opiskelija osoittaa ammattitaitonsa näytössä käytännön työtehtävissä tekemällä työmaaoiloissa raudoitusta siten, että näytössä esiintyy terästen mittausta, katkaisulistan laadintaa, katkaisua, taivutusta, asennusta, sitomista ja kiinnitystä muottiin. Työkohte voi olla pilari, laatta, palkki tai seinä. Perusteiden mukaisina työmaaoiloina ei pidetä oppilaitoksen harjoitteluhalli- tai harjoitteluratatyömaata.

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

## 2.6. Betonointi, 40 osp (200404)

### Ammattitaitovaatimukset

Opiskelija osaa

- tehdä tutkinnon osan työkokonaisuudesta kirjallisen työsuunnitelman
- tehdä työkokonaisuuteen kuuluvat valmistelevat työt
- tehdä yleisimmät betonointityöt
- työskennellä turvallisesti ja pitää työkohteen järjestyksessä.

## Arviointi

Opiskelija tekee tutkinnon osan työkokonaisuudesta kirjallisen työsuunnitelman. (Poikkeustapauksissa voidaan työsuunnitelma toteuttaa suullisesti, jolloin joku arvioijista kirjaa suunnitelman sisällön ja dokumentoi sen.)

Toteuttamiskelpoisessa työsuunnitelmassa esitetään	
Hyväksytyn suorituksen kriteerit	<ul style="list-style-type: none"><li>• työturvallisuuden varmistus</li><li>• laskelma materiaalista: teoreettinen määrä ja arvio hukasta</li><li>• laskelma työhön tarvittavasta ajasta ja siihen perustuva arvio ansiosta</li><li>• työjärjestys</li><li>• tarvittavat työvälineet, koneet, laitteet ja telineet.</li></ul>

Opiskelija tekee työkokonaisuuteen kuuluvat valmistelevat työt.

Opiskelija	
Hyväksytyn suorituksen kriteerit	<ul style="list-style-type: none"><li>• tekee tarvittavat telinetyöt</li><li>• tekee pienimuotoiset rauditustyöt</li><li>• siirtää tarvikkeet</li><li>• suojaa tarvittavat materiaalit</li><li>• poistaa ylimääräiset materiaalit</li><li>• siivoaa työpisteen.</li></ul>

Opiskelija tekee yleisimmät betonointityöt.

Opiskelija	
Hyväksytyn suorituksen kriteerit	<ul style="list-style-type: none"><li>• tekee yleisimmät betonointityöt. Valukohteena on seinä, laatta, tukimuuri, sokkeli, isompi anturakokonaisuus, pilari tai palkki</li><li>• tekee työnsä ammattimiehen joutuisuudella</li><li>• vastaanottaa betonin</li><li>• valaa rakenteen niin, että työn laatu vastaa työselostuksessa ja muissa hankeasiakirjoissa esitettyjä työkohteen sekä rakennusalan yleisiä laatuvaatimuksia.</li><li>• tiivistää rakenteen niin, että työn laatu vastaa työselostuksessa ja muissa hankeasiakirjoissa esitettyjä työkohteen sekä rakennusalan yleisiä laatuvaatimuksia.</li><li>• tekee pinnan viimeistelyn ja jälkihoidon niin, että työn laatu vastaa laatuvaatimuksia ja hankeasiakirjoja.</li></ul>

Opiskelija työskentelee turvallisesti ja pitää työkohteen järjestyksessä.

Opiskelija	
Hyväksytyn suorituksen kriteerit	<ul style="list-style-type: none"><li>• tekee työnsä ergonomisesti</li><li>• työskentelee turvallisesti ja ottaa huomioon myös muiden työntekijöiden työskentelyn</li><li>• käyttää sopivia ja määräykset täyttäviä henkilökohtaisia suojaimia</li><li>• käyttää tarkistettuja ja hyväksytyjä telineitä</li><li>• pitää työskentelypaikkansa järjestyksessä</li><li>• sijoittaa oikein hukkamateriaalit ja muun käyttämättä jäävän materiaalin</li><li>• sijoittaa työvälineet käytön jälkeen oikein.</li></ul>

## Osaamisen osoittaminen

Opiskelija osoittaa ammattitaitonsa näytössä käytännön työtehtävissä tekemällä työmaoiloissa betonointia siten, että näytössä esiintyy valmistavia töitä, valutyötä, tiivistystä ja pinnan viimeistelyä. Valukohteena voi olla seinä, laatta, tukimuuri, sokkeli, isompi anturakokonaisuus, pilari tai palkki. Perusteiden mukaisina työmaoiloina ei pidetä oppilaitoksen harjoitteluhalli- tai harjoitteluratatyömaata.

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

## 2.7. Pintabetonointi, 40 osp (200405)

### Ammattitaitovaatimukset

Opiskelija osaa

- tehdä tutkinnon osan työkokonaisuudesta kirjallisen työsuunnitelman
- tehdä työkokonaisuuteen kuuluvat valmistelevat työt
- tehdä pintabetonointia
- työskennellä turvallisesti ja pitää työkohteen ja välineet järjestyksessä.

### Arviointi

**Opiskelija tekee tutkinnon osan työkokonaisuudesta kirjallisen työsuunnitelman. (Poikkeustapauksissa voidaan työsuunnitelma toteuttaa suullisesti, jolloin joku arvioijista kirjaa suunnitelman sisällön ja dokumentoi sen.)**

Toteutuskelpoisessa työsuunnitelmassa esitetään	
Hyväksytyt suorituksen kriteerit	<ul style="list-style-type: none"><li>• työturvallisuuden varmistus</li><li>• laskelma materiaalista: teoreettinen määrä ja arvio hukasta</li><li>• työjärjestys</li><li>• tarvittavat työvälineet, koneet, laitteet ja telineet.</li></ul>

**Opiskelija tekee työkokonaisuuteen kuuluvat valmistelevat työt.**

Opiskelija	
Hyväksytyt suorituksen kriteerit	<ul style="list-style-type: none"><li>• tekee työsauman valmistelevat työt</li><li>• tekee tartuntakäsittelyn</li><li>• tekee tarvittaessa pienimuotoiset raudoitustyöt</li><li>• siirtää tarvikkeet</li><li>• vastaanottaa massan</li><li>• suojaa tarvittavat materiaalit</li><li>• poistaa ylimääräiset materiaalit</li><li>• siivoaa työpisteen.</li></ul>

## Opiskelija tekee pintabetonointia.

Opiskelija	
Hyväksytyt suorituksen kriteerit	<ul style="list-style-type: none"><li>• tekee työnsä ammattimiehen joutuisuudella</li><li>• tekee kantavien rakenteiden päälle lattioiden ja välipohjien pintabetonoinnin, tasoitustyön ja hierron käsin tai koneellisesti</li><li>• tekee pintabetonoinnin niin, että työn laatu vastaa työselostuksessa ja muissa hankeasiakirjoissa esitettyjä työkohteen sekä rakennusalan yleisiä laatuvaatimuksia.</li><li>• tiivistää rakenteen niin, että työn laatu vastaa työselostuksessa ja muissa hankeasiakirjoissa esitettyjä työkohteen sekä rakennusalan yleisiä laatuvaatimuksia.</li><li>• käyttää työssään tarvittavia mittausvälineitä korkeuden määrittämiseen</li><li>• tekee betonoinnin oikeaan korkeuteen</li><li>• tekee pinnan viimeistelyn ja jälkihoidon niin, että työn laatu vastaa laatuvaatimuksia ja hankeasiakirjoja</li></ul>

## Opiskelija työskentelee turvallisesti ja pitää työkohteen ja välineet järjestyksessä.

Opiskelija	
Hyväksytyt suorituksen kriteerit	<ul style="list-style-type: none"><li>• tekee työnsä ergonomisesti</li><li>• työskentelee turvallisesti ja ottaa huomioon myös muiden työntekijöiden työskentelyn</li><li>• käyttää sopivia ja määräykset täyttäviä henkilökohtaisia suojaimia</li><li>• pitää työskentelypaikkansa järjestyksessä</li><li>• sijoittaa oikein hukkamateriaalit ja muun käyttämättä jäävän materiaalin</li><li>• sijoittaa työvälineet käytön jälkeen oikein.</li></ul>

## Osaamisen osoittaminen

Opiskelija osoittaa ammattitaitonsa näytössä käytännön työtehtävissä tekemällä työmaaoiloissa pintabetonointia siinä laajuudessa, että ammattitaidon voidaan luotettavasti todeta vastaavan ammattitaitovaatimuksia. Perusteiden mukaisina työmaaoiloina ei pidetä oppilaitoksen harjoitteluhalli- tai harjoitteluratatyömaata.

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

## 2.8. Betonikorjaus, 40 osp (200406)

### Ammattitaitovaatimukset

Opiskelija osaa

- tehdä tutkinnon osan työkokonaisuudesta kirjallisen työsuunnitelman
- tehdä yleisimmät betonikorjaukset
- työskennellä turvallisesti ja pitää työkohteen järjestyksessä.

## Arviointi

Opiskelija tekee tutkinnon osan työkokonaisuudesta kirjallisen työsuunnitelman. (Poikkeustapauksissa voidaan työsuunnitelma toteuttaa suullisesti, jolloin joku arvioijista kirjaa suunnitelman sisällön ja dokumentoi sen.)

Toteutuskelpoisessa työsuunnitelmassa esitetään	
Hyväksytyt suorituksen kriteerit	<ul style="list-style-type: none"><li>• työturvallisuuden varmistus</li><li>• laskelma materiaalista: teoreettinen määrä ja arvio hukasta</li><li>• laskelma työhön tarvittavasta ajasta ja siihen perustuva arvio ansiosta</li><li>• työjärjestys</li><li>• tarvittavat työvälineet, koneet, laitteet ja telineet.</li></ul>

Opiskelija tekee yleisimmät betonikorjaukset.

Opiskelija	
Hyväksytyt suorituksen kriteerit	<ul style="list-style-type: none"><li>• tekee työnsä ammattimiehen joutuisuudella</li><li>• tekee tarvittavat tarvikkeiden siirrot</li><li>• tekee tarvittavat telinetyöt</li><li>• tekee piikkaustyöt</li><li>• tarvittavat tarkistukset ja mittaustyöt</li><li>• varmistaa, että käytettävät laastit ja muut materiaalit on valittu oikein</li><li>• tekee pintojen paikkatyöt</li><li>• tekee pienehköjä pintojen oikaisuja</li><li>• varmistaa, että pinnan tasaisuus täyttää sille asetetut vaatimukset.</li></ul>

Opiskelija työskentelee turvallisesti ja pitää työkohteen järjestyksessä.

Opiskelija	
Hyväksytyt suorituksen kriteerit	<ul style="list-style-type: none"><li>• työskentelee ergonomisesti</li><li>• työskentelee turvallisesti ja ottaa huomioon myös muiden työntekijöiden työskentelyn</li><li>• käyttää työssä sopivia ja määräykset täyttäviä henkilökohtaisia suojaimia</li><li>• käyttää tarkistettuja ja hyväksytyjä telineitä</li><li>• pitää työskentelypaikkansa järjestyksessä</li><li>• sijoittaa oikein hukkamateriaalit ja muun käyttämättä jäävän materiaalin</li><li>• sijoittaa työvälineet käytön jälkeen oikein.</li></ul>

## Osaamisen osoittaminen

Opiskelija osoittaa ammattitaitonsa näytössä käytännön työtehtävissä tekemällä työmaaoiloissa betonikorjausta siten, että näytössä esiintyy alustan esikäsitteilyä, betonirakenteen paikkausta ja pinnan oikaisua. Perusteiden mukaisina työmaaoiloina ei pidetä oppilaitoksen harjoitteluhalli- tai harjoitteluratatyömaata.

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

## 2.9. Betonielementtien asennus, 40 osp (200407)

### Ammattitaitovaatimukset

Opiskelija osaa

- tehdä tutkinnon osan työkokonaisuudesta kirjallisen työsuunnitelman
- tehdä työkokonaisuuteen kuuluvat valmistelevat työt
- tehdä betonielementtien asennusta
- työskennellä turvallisesti ja pitää työkohteen järjestyksessä.

### Arviointi

**Opiskelija tekee tutkinnon osan työkokonaisuudesta kirjallisen työsuunnitelman. (Poikkeustapauksissa voidaan työsuunnitelma toteuttaa suullisesti, jolloin joku arvioijista kirjaa suunnitelman sisällön ja dokumentoi sen.)**

Toteutuskelpoisessa työsuunnitelmassa esitetään	
Hyväksytyt suorituksen kriteerit	<ul style="list-style-type: none"><li>• työturvallisuuden varmistus</li><li>• laskelma materiaalista: teoreettinen määrä ja arvio hukasta</li><li>• laskelma työhön tarvittavasta ajasta ja siihen perustuva arvio ansiosta</li><li>• työjärjestys</li><li>• tarvittavat työvälineet, koneet, laitteet ja telineet.</li></ul>

**Opiskelija tekee työkokonaisuuteen kuuluvat valmistelevat työt.**

Opiskelija	
Hyväksytyt suorituksen kriteerit	<ul style="list-style-type: none"><li>• tekee työnsä ammattimiehen joutuisuudella</li><li>• tekee elementtien vastaanotot ja välivarastoinnit</li><li>• tuntee asennuksen mittatoleranssit</li><li>• tekee tarvittavat mittaus- ja telinetyöt</li><li>• tekee tarvittavat suojaukset ja tarvikkeiden siirrot.</li></ul>

**Opiskelija tekee betonielementtien asennusta.**

Opiskelija	
Hyväksytyt suorituksen kriteerit	<ul style="list-style-type: none"><li>• tekee työnsä ammattimiehen joutuisuudella</li><li>• asentaa erityyppisiä betonielementtejä</li><li>• tekee asennukset asennussuunnitelmien, piirustusten ja määräysten mukaan.</li><li>• tekee juotostukkeiden asennukset</li><li>• tekee juotokset.</li></ul>

**Opiskelija työskentelee turvallisesti ja pitää työkohteen järjestyksessä.**

Opiskelija	
Hyväksytyt suorituksen kriteerit	<ul style="list-style-type: none"><li>• työskentelee ergonomisesti</li><li>• työskentelee turvallisesti ja ottaa huomioon myös muiden työntekijöiden työskentelyn</li><li>• käyttää sopivia ja määräykset täyttäviä henkilökohtaisia suojaamia</li><li>• pitää työskentelypaikkansa järjestyksessä</li><li>• sijoittaa oikein hukkamateriaalin ja muun käyttämättä jäävän materiaalin</li><li>• sijoittaa työvälineet käytön jälkeen oikein.</li></ul>

## Osaamisen osoittaminen

Opiskelija osoittaa ammattitaitonsa näytössä käytännön työtehtävissä asentamalla työmaaoloissa betonielementtejä siten, että näytössä esiintyy vähintään elementtien mittaamista, asentamista ja tukemista. Perusteiden mukaisina työmaaoloina ei pidetä oppilaitoksen harjoitteluhalli- tai harjoitteluratatyömaata.

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

## 2.10. Puurunkotyöt, 40 osp (200408)

### Ammattitaitovaatimukset

Opiskelija osaa

- tehdä tutkinnon osan työkokonaisuudesta kirjallisen työsuunnitelman
- tehdä työkokonaisuuteen kuuluvat valmistelevat työt
- tehdä puurunkotöitä
- työskennellä turvallisesti ja pitää työkohteen järjestyksessä.

### Arviointi

**Opiskelija tekee tutkinnon osan työkokonaisuudesta kirjallisen työsuunnitelman. (Poikkeustapauksissa voidaan työsuunnitelma toteuttaa suullisesti, jolloin joku arvioijista kirjaa suunnitelman sisällön ja dokumentoi sen.)**

Toteutuskelpoisessa työsuunnitelmassa esitetään	
Hyväksytyt suorituksen kriteerit	<ul style="list-style-type: none"><li>• työturvallisuuden varmistus</li><li>• laskelma materiaalista: teoreettinen määrä ja arvio hukasta</li><li>• laskelma työhön tarvittavasta ajasta ja siihen perustuva arvio ansiosta</li><li>• työjärjestys</li><li>• tarvittavat työvälineet, koneet, laitteet ja telineet</li><li>• riskit työn laatutasossa, mitkä voivat myöhemmin johtaa rakenteen heikkoon energiatehokkuuteen tai jopa kosteus- ja homevaurioihin.</li></ul>

### Opiskelija tekee työkokonaisuuteen kuuluvat valmistelevat työt.

Opiskelija	
Hyväksytyt suorituksen kriteerit	<ul style="list-style-type: none"><li>• tekee tarvittavat mittaukset</li><li>• tekee tarvittavat telinetyöt</li><li>• tekee tarvikkeiden siirrot</li><li>• tekee tarvittavat materiaalien suojaukset</li><li>• tekee ylimääräisten materiaalien poistamisen</li><li>• tekee tarvittavat siivoustyöt.</li></ul>

### Opiskelija tekee puurunkotöitä.

Opiskelija	
Hyväksytyt suorituksen kriteerit	<ul style="list-style-type: none"><li>• tekee työnsä ammattimiehen joutuisuudella</li><li>• tekee seinän ja rungon niin, että työn laatu vastaa työselostuksessa ja muissa hankeasiakirjoissa esitettyjä työkohteen sekä rakennusalan yleisiä laatuvaatimuksia</li><li>• tekee ylä- tai alapohjan rungon niin, että työn laatu vastaa työselostuksessa ja muissa hankeasiakirjoissa esitettyjä työkohteen sekä rakennusalan yleisiä laatuvaatimuksia</li><li>• tekee vesikaton rungon niin, että työn laatu vastaa työselostuksessa ja muissa hankeasiakirjoissa esitettyjä työkohteen sekä rakennusalan yleisiä laatuvaatimuksia</li><li>• tekee rungon niin, että kosteuden pääsy perustuksista runkoon on estetty</li><li>• tekee väliaikaiset tuennat oikein</li><li>• käyttää puutavaraa, jonka laatuluokka ja kosteuspitoisuus on oikea</li><li>• tekee rungon niin, että kiinnikkeiden määrä, koko, laatu ja sijainti ovat oikeita</li><li>• tekee rungon ja siinä esiintyvien aukkojen mitoituksen oikein</li><li>• tekee rungon niin, että suorakulmaisuus, pysty- tai vaakasuoruus sekä tasaisuus oikea.</li></ul>

### Opiskelija työskentelee turvallisesti ja pitää työkohteen järjestyksessä.

Opiskelija	
Hyväksytyt suorituksen kriteerit	<ul style="list-style-type: none"><li>• työskentelee ergonomisesti</li><li>• työskentelee turvallisesti ja ottaa huomioon myös muiden työntekijöiden työskentelyn</li><li>• käyttää sopivia ja määräykset täyttäviä henkilökohtaisia suojaimia</li><li>• käyttää tarkistettuja ja hyväksytyjä telineitä</li><li>• varmistaa, että työskentelypaikka on järjestyksessä</li><li>• sijoittaa oikein hukkamateriaalit ja muun käyttämättä jäävän materiaalin</li><li>• sijoittaa työvälineet käytön jälkeen oikein.</li></ul>

### Osaamisen osoittaminen

Opiskelija osoittaa ammattitaitonsa näytössä käytännön työtehtävissä tekemällä työmaaoiloissa kantavaa puurunkoa. Näytössä tulee esiintyä vähintään vasajaon, kattoristikkojaon tai runkotolppajaon mitoitus aukkoineen, tolppien, kattoristikoiden tai vasojen asennus sekä pystyrakenteissa nurkan teko. Perusteiden mukaisina työmaaoiloina ei pidetä oppilaitoksen harjoitteluhalli- tai harjoitteluratatyömaata.

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

## 2.11. Puuelementtien valmistus, 80 osp (200409)

### Ammattitaitovaatimukset

Opiskelija osaa

- tehdä tutkinnon osan työkokonaisuudesta kirjallisen työsuunnitelman
- tehdä työkokonaisuuteen kuuluvat valmistelevat ja lopetustyöt
- tehdä talonrakentamisen puuelementit
- työskennellä turvallisesti ja pitää työkohteen järjestyksessä.

### Arviointi

**Opiskelija tekee tutkinnon osan työkokonaisuudesta kirjallisen työsuunnitelman. (Poikkeustapauksissa voidaan työsuunnitelma toteuttaa suullisesti, jolloin joku arvioijista kirjaa suunnitelman sisällön ja dokumentoi sen.)**

Toteutuskelpoisessa työsuunnitelmassa esitetään	
Hyväksytyt suorituksen kriteerit	<ul style="list-style-type: none"><li>• työturvallisuuden varmistus</li><li>• laskelma materiaalista ja tarvittaessa puutavaran katkaisuluettelo</li><li>• arvio työhön tarvittavasta ajasta ja laskelma tavoiteansiosta</li><li>• työjärjestys</li><li>• työvälineet, koneet, laitteet ja telineet</li><li>• suunnitelma nostoista ja siirroista</li><li>• riskit työn laatutasossa, mitkä voivat myöhemmin johtaa rakenteen heikkoon energiatehokkuuteen tai jopa kosteus- ja homevaurioihin.</li></ul>

**Opiskelija tekee työkokonaisuuteen kuuluvat valmistelevat ja lopetustyöt.**

Opiskelija	
Hyväksytyt suorituksen kriteerit	<ul style="list-style-type: none"><li>• tekee työnsä ammattimiehen joutuisuudella</li><li>• tekee ohjainalustan mitoitukset ja asettelut</li><li>• tekee tarvikkeiden siirrot</li><li>• tekee osien esivalmistuksen</li><li>• tekee tarvittavat elementtien nostot ja siirrot.</li></ul>

## Opiskelija tekee talonrakentamisen puuelementit.

Opiskelija	
Hyväksytyt suorituksen kriteerit	<ul style="list-style-type: none"><li>• tekee työnsä ammattimiehen joutuisuudella</li><li>• tekee valmistelevien töiden jälkeen rungon kasaamisen</li><li>• tekee ikkunoiden ja ovien asennukset</li><li>• tekee putkitusten ja varusteiden asennukset</li><li>• tekee lämpö- ja höyrysulkutyöt</li><li>• tekee ulko- ja sisäverhoustyöt</li><li>• tekee puurakenteiset eristetyt tila- sekä väli- ja ulkoseinäelementit</li><li>• tekee puurakenteiset eristetyt ylä-, ala- ja välipohjaelementit</li><li>• valitsee työhönsä oikeat materiaalit</li><li>• valitsee työhönsä oikeat kiinnitystarvikkeet</li><li>• hoitaa työhönsä liittyvän laaduntarkkailun ja arvioinnin.</li></ul>

## Opiskelija työskentelee turvallisesti ja pitää työkohteen järjestyksessä.

Opiskelija	
Hyväksytyt suorituksen kriteerit	<ul style="list-style-type: none"><li>• työskentelee ergonomisesti</li><li>• työskentelee turvallisesti ja ottaa huomioon myös muiden työntekijöiden työskentelyn</li><li>• käyttää sopivia ja määräykset täyttäviä henkilökohtaisia suojaimia</li><li>• varmistaa, että työskentelypaikka on järjestyksessä</li><li>• sijoittaa oikein hukkamateriaalit ja muun käyttämättä jäävä materiaalin</li><li>• sijoittaa työvälineet käytön jälkeen oikein.</li></ul>

## Osaamisen osoittaminen

Opiskelija osoittaa ammattitaitonsa näytössä käytännön työtehtävissä tekemällä puurakenteinen elementti, jossa on vähintään aukko ja elementtiin sisältyy lämmöneristeen, höyrynsulun ja ulkoverhouksen asentamista. Perusteiden mukaisina työmaaoiloina ei pidetä oppilaitoksen harjoitteluhalli- tai harjoitteluratatyömaata.

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

## 2.12. Puuelementtien asennus, 40 osp (200410)

### Ammattitaitovaatimukset

Opiskelija osaa

- tehdä tutkinnon osan työkokonaisuudesta kirjallisen työsuunnitelman
- tehdä työkokonaisuuteen kuuluvat valmistelevat työt
- asentaa talonrakentamisen puuelementit
- työskennellä turvallisesti ja pitää työkohteen järjestyksessä.

## Arviointi

Opiskelija tekee tutkinnon osan työkokonaisuudesta kirjallisen työsuunnitelman. (Poikkeustapauksissa voidaan työsuunnitelma toteuttaa suullisesti, jolloin joku arvioijista kirjaa suunnitelman sisällön ja dokumentoi sen.)

Toteutuskelpoisessa työsuunnitelmassa esitetään	
Hyväksytyt suorituksen kriteerit	<ul style="list-style-type: none"><li>työturvallisuuden varmistus</li><li>laskelma materiaalista: teoreettinen määrä ja arvio hukasta</li><li>laskelma työhön tarvittavasta ajasta ja siihen perustuva arvio ansiosta</li><li>työjärjestys</li><li>tarvittavat työvälineet, koneet, laitteet ja telineet.</li></ul>

Opiskelija tekee työkokonaisuuteen kuuluvat valmistelevat työt.

Opiskelija	
Hyväksytyt suorituksen kriteerit	<ul style="list-style-type: none"><li>tekee työnsä ammattimiehen joutuisuudella</li><li>tekee elementtien vastaanotot ja välivarastoinnit</li><li>tekee elementtien suojaukset</li><li>tuntee asennuksen mittatoleranssit</li><li>tekee tarvittavat mittaukset ja telineetyöt</li><li>tekee tarvikkeiden siirrot.</li></ul>

Opiskelija asentaa talonrakentamisen puuelementit.

Opiskelija	
Hyväksytyt suorituksen kriteerit	<ul style="list-style-type: none"><li>tekee työnsä ammattimiehen joutuisuudella</li><li>tekee elementtien nostot oikein ja suunnitelmien mukaisesti</li><li>asentaa puiset seinä-, välipohja- ja kattoelementit</li><li>asentaa liima- ja kertopuupilarit ja -palkit</li><li>tekee elementtien kiinnitykset</li><li>tekee elementtien saumaukset</li><li>tekee työnsä niin, että elementtien sijainti, kiinnitys, korko ja pysty- tai vaakasuoruus vastaa laatuvaatimuksia.</li></ul>

Opiskelija työskentelee turvallisesti ja pitää työkohteen järjestyksessä.

Opiskelija	
Hyväksytyt suorituksen kriteerit	<ul style="list-style-type: none"><li>työskentelee ergonomisesti</li><li>työskentelee turvallisesti ja ottaa huomioon myös muiden työntekijöiden työskentelyn</li><li>käyttää sopivia ja määräykset täyttäviä henkilökohtaisia suojaimia</li><li>varmistaa, että työskentelypaikka on järjestyksessä</li><li>sijoittaa oikein hukkamateriaalit ja muu käyttämättä jäävän materiaalin</li><li>sijoittaa työvälineet käytön jälkeen oikein.</li></ul>

## Osaamisen osoittaminen

Opiskelija osoittaa ammattitaitonsa näytössä käytännön työtehtävissä tekemällä työmaaoloissa puuelementtien asennusta siten, että näytössä esiintyy elementin mittaus paikalleen, elementin asennus, tuenta ja kiinnitys. Perusteiden mukaisina työmaaoloina ei pidetä oppilaitoksen harjoitteluhalli- tai harjoitteluratatyömaata.

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

## 2.13. Puukorjaukset, 40 osp (200411)

### Ammattitaitovaatimukset

Opiskelija osaa

- tehdä tutkinnon osan työkokonaisuudesta kirjallisen työsuunnitelman
- tehdä työkokonaisuuteen kuuluvat valmistelevat työt
- tehdä puukorjauksia
- työskennellä turvallisesti ja pitää työkohteen järjestyksessä.

### Arviointi

**Opiskelija tekee tutkinnon osan työkokonaisuudesta kirjallisen työsuunnitelman. (Poikkeustapauksissa voidaan työsuunnitelma toteuttaa suullisesti, jolloin joku arvioijista kirjaa suunnitelman sisällön ja dokumentoi sen.)**

Toteutuskelpoisessa työsuunnitelmassa esitetään	
Hyväksytyt suorituksen kriteerit	<ul style="list-style-type: none"><li>• työturvallisuuden varmistus</li><li>• laskelma materiaalista: teoreettinen määrä ja arvio hukasta</li><li>• arvio työhön tarvittavasta ajasta</li><li>• työjärjestys</li><li>• työvälineet, koneet, laitteet ja telineet</li><li>• riskit työn laatutasossa jotka voivat myöhemmin johtaa rakenteen kosteus- ja homevaurioihin.</li></ul>

**Opiskelija tekee työkokonaisuuteen kuuluvat valmistelevat työt.**

Hyväksytyt suorituksen kriteerit	<ul style="list-style-type: none"><li>• työturvallisuuden varmistus</li><li>• laskelma materiaalista: teoreettinen määrä ja arvio hukasta</li><li>• arvio työhön tarvittavasta ajasta</li><li>• työjärjestys</li><li>• työvälineet, koneet, laitteet ja telineet</li><li>• riskit työn laatutasossa jotka voivat myöhemmin johtaa rakenteen kosteus- ja homevaurioihin.</li></ul>
----------------------------------	---

**Opiskelija tekee puukorjauksia.**

Opiskelija	
Hyväksytyt suorituksen kriteerit	<ul style="list-style-type: none"><li>• tekee työnsä ammattimiehen joutuisuudella</li><li>• tekee tarvittavat mittaustyöt</li><li>• tekee puurakenteisten ala-, väli- ja yläpohjien oikaisut ja kunnostukset</li><li>• tekee seinien oikaisut ja kunnostukset</li><li>• tekee puisten vesikattorakenteiden oikaisut ja kunnostukset</li><li>• tekee puulattioiden oikaisut ja kunnostukset</li><li>• tekee työnsä niin, että työn laatu vastaa työselostuksessa ja muissa hankeasiakirjoissa esitettyjä työkohteen sekä rakennusalan yleisiä laatuvaatimuksia.</li></ul>

**Opiskelija työskentelee turvallisesti ja pitää työkohteen järjestyksessä.**

Opiskelija	
Hyväksytyt suorituksen kriteerit	<ul style="list-style-type: none"><li>• työskentelee ergonomisesti</li><li>• työskentelee turvallisesti ja ottaa huomioon myös muiden työntekijöiden työskentelyn</li><li>• käyttää sopivia ja määräykset täyttäviä henkilökohtaisia suojaimia</li><li>• käyttää tarkistettuja ja hyväksytyjä telineitä</li><li>• varmistaa, että työskentelypaikka on järjestyksessä</li><li>• sijoittaa oikein hukkamateriaalit ja muun käyttämättä jäävän materiaalin</li><li>• sijoittaa työvälineet käytön jälkeen oikein.</li></ul>

## Osaamisen osoittaminen

Opiskelija osoittaa ammattitaitonsa näytössä käytännön työtehtävissä tekemällä työmaaoiloissa puukorjauksia siten, että työsuorituksessa esiintyy puurakenteisten rakennusosien oikaisuja ja kunnostusta. Kohteena voi olla seinä, ala-, väli- tai yläpohja, vesikatto tai puulattia. Perusteiden mukaisina työmaaoiloina ei pidetä oppilaitoksen harjoitteluhalli- tai harjoitteluratatyömaata.

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

## 2.14. Julkisivuverhoukset, 40 osp (200412)

### Ammattitaitovaatimukset

Opiskelija osaa

- tehdä tutkinnon osan työkokonaisuudesta kirjallisen työsuunnitelman
- tehdä työkokonaisuuteen kuuluvat valmistelevat työt
- tehdä erilaisista materiaalista (ei tiili, rappaus eikä pelti) julkisivuverhouksia
- työskennellä turvallisesti ja pitää työkohteen järjestyksessä.

### Arviointi

**Opiskelija tekee tutkinnon osan työkokonaisuudesta kirjallisen työsuunnitelman. (Poikkeustapauksissa voidaan työsuunnitelma toteuttaa suullisesti, jolloin joku arvioijista kirjaa suunnitelman sisällön ja dokumentoi sen.)**

Toteutuskelpoisessa työsuunnitelmassa esitetään	
Hyväksytyt suorituksen kriteerit	<ul style="list-style-type: none"><li>• työturvallisuuden varmistus</li><li>• laskelma materiaalista: teoreettinen määrä ja arvio hukasta</li><li>• laskelma työhön tarvittavasta ajasta ja siihen perustuva arvio ansiosta</li><li>• työjärjestys</li><li>• tarvittavat työvälineet, koneet, laitteet ja telineet</li><li>• riskit työn laatutasossa, mitkä voivat myöhemmin johtaa rakenteen heikkoon energiatehokkuuteen tai jopa kosteus- ja homevaurioihin.</li></ul>

### Opiskelija tekee työkokonaisuuteen kuuluvat valmistelevat työt.

Opiskelija	
Hyväksytyt suorituksen kriteerit	<ul style="list-style-type: none"><li>• tekee työnsä ammattimiehen joutuisuudella</li><li>• tekee tarvittavat mittaukset</li><li>• tekee tarvittavat telinetyöt</li><li>• tekee tarvikkeiden siirrot.</li></ul>

### Opiskelija tekee erilaisista materiaalista (ei tiili, rappaus eikä pelti) julkisivuverhoustöitä.

Opiskelija	
Hyväksytyt suorituksen kriteerit	<ul style="list-style-type: none"><li>• tekee työnsä ammattimiehen joutuisuudella</li><li>• tekee julkisivuverhousta</li><li>• tekee ovien ja ikkunoiden vuorilaudoituksia</li><li>• tekee räystäsrakenteita</li><li>• tekee edellisten koolauksia</li><li>• tekee työn niin, että työn laatu vastaa työselostuksessa ja muissa hankeasiakirjoissa esitettyjä työkohteen sekä rakennusalan yleisiä laatuvaatimuksia</li><li>• tekee työn niin, että kiinnikkeet on oikein valittu ja niiden määrä, etäisyydet ja syvyydet ovat oikeita</li><li>• tekee työn niin, että verhouksen takaosan tuuletus toimii.</li></ul>

### Opiskelija työskentelee turvallisesti ja pitää työkohteen järjestyksessä.

Opiskelija	
Hyväksytyt suorituksen kriteerit	<ul style="list-style-type: none"><li>• työskentelee ergonomisesti</li><li>• työskentelee turvallisesti ja ottaa huomioon myös muiden työntekijöiden työskentelyn</li><li>• käyttää sopivia ja määräykset täyttäviä henkilökohtaisia suojaimia</li><li>• käyttää tarkistettuja ja hyväksytyjä telineitä</li><li>• varmistaa, että työskentelypaikka on järjestyksessä</li><li>• sijoittaa oikein hukkamateriaalit ja muun käyttämättä jäävän materiaalin</li><li>• sijoittaa työvälineet käytön jälkeen oikein</li></ul>

## Osaamisen osoittaminen

Opiskelija osoittaa ammattitaitonsa näytössä käytännön työtehtävissä tekemällä työmaaoloissa julkisivujen puuverhoustyyötä siinä laajuudessa, että työsuorituksessa esiintyy koolauksen tekoa, seinän ylä- ja alareunan teko sekä aukon ympäröinti verhouksella. Perusteiden mukaisina työmaaoloina ei pidetä oppilaitoksen harjoitteluhalli- tai harjoitteluratatyömaata.

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

## 2.15. Hirsirakennustyöt, 40 osp (200413)

### Ammattitaitovaatimukset

Opiskelija osaa

- tehdä tutkinnon osan työkokonaisuudesta kirjallisen työsuunnitelman
- tehdä työkokonaisuuteen kuuluvat valmistelevat työt
- tehdä hirsirakennustöitä

- työskennellä turvallisesti ja pitää työkohteen järjestyksessä.

## Arviointi

**Opiskelija tekee tutkinnon osan työkokonaisuudesta kirjallisen työsuunnitelman. (Poikkeustapauksissa voidaan työsuunnitelma toteuttaa suullisesti, jolloin joku arvioijista kirjaa suunnitelman sisällön ja dokumentoi sen.)**

Toteutuskelpoisessa työsuunnitelmassa esitetään	
Hyväksytyt suorituksen kriteerit	<ul style="list-style-type: none"> <li>• työturvallisuuden varmistus</li> <li>• laskelma materiaalista: teoreettinen määrä ja arvio hukasta</li> <li>• laskelma työhön tarvittavasta ajasta ja siihen perustuva arvio ansiosta</li> <li>• työjärjestys</li> <li>• tarvittavat työvälineet, koneet, laitteet ja telineet.</li> </ul>

**Opiskelija tekee työkokonaisuuteen kuuluvat valmistelevat työt.**

Opiskelija	
Hyväksytyt suorituksen kriteerit	<ul style="list-style-type: none"> <li>• tekee työnsä ammattimiehen joutuisuudella</li> <li>• tekee tarvittavat telineet</li> <li>• tekee tarvittavat materiaalien lajittelun ja siirrot</li> <li>• tekee muut valmistelevat työt</li> <li>• tekee tarvittavat mittaukset.</li> </ul>

**Opiskelija tekee hirsirakennustöitä.**

Opiskelija	
Hyväksytyt suorituksen kriteerit	<ul style="list-style-type: none"> <li>• tekee työnsä ammattimiehen joutuisuudella</li> <li>• tekee hirsirakennuksen kehikon pystytyksen</li> <li>• hirsien saumojen eristyksen</li> <li>• tekee tarvittavan liukukoolauksen</li> <li>• hirsikehikkoon liittyvät kantavat puurakennetyöt</li> <li>• ottaa työssään huomioon hirsirakenteelle ominaiset painuma- ja liikkumisvarat</li> <li>• tekee työnsä niin, että työn laatu vastaa työselostuksessa ja muissa hankeasiakirjoissa esitettyjä työkohteen sekä rakennusalan yleisiä laatuvaatimuksia</li> <li>• tekee rakenteen niin, että kosteuden pääsy perustuksista hirsirunkoon on estetty</li> <li>• tekee työn niin, että kiinnikkeiden määrä, koko, laatu ja sijainti ovat sopivia</li> <li>• tekee työn niin, että rungon suorakulmaisuus, pysty- tai vaakasuoruus sekä tasaisuus on tehty oikein.</li> </ul>

Opiskelija työskentelee turvallisesti ja pitää työkohteen järjestyksessä.

Opiskelija	
Hyväksytyt suorituksen kriteerit	<ul style="list-style-type: none"><li>• työskentelee ergonomisesti</li><li>• työskentelee turvallisesti ja ottaa huomioon myös muiden työntekijöiden työskentelyn</li><li>• käyttää tarkistettuja ja hyväksytyjä telineitä</li><li>• käyttää sopivia ja määräykset täyttäviä henkilökohtaisia suojaamia</li><li>• varmistaa, että työskentelypaikka on järjestyksessä</li><li>• sijoittaa oikein hukkamateriaalit ja muun käyttämättä jäävän materiaalin</li><li>• sijoittaa työvälineet käytön jälkeen oikein.</li></ul>

## Osaamisen osoittaminen

Opiskelija osoittaa ammattitaitonsa näytössä käytännön työtehtävissä pystyttämällä työmaa- tai vastaavissa oloissa (esim. jos koko hirsirakennus kasataan asiakkaan tilauksesta oppilaitoksen pihalla ja kuljetetaan kokonaisuena rakennuspaikalle, on se vastaava olosuhde) lämmitettävän rakennuksen hirsikehikon. Perusteiden mukaisina työmaaoloina ei pidetä oppilaitoksen harjoitteluhalli- tai harjoitteluratatyömaata.

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

## 2.16. Ovi- ja ikkuna-asennus, 40 osp (200414)

### Ammattitaitovaatimukset

Opiskelija osaa

- tehdä tutkinnon osan työkokonaisuudesta kirjallisen työsuunnitelman
- tehdä työkokonaisuuteen kuuluvat valmistelevat työt
- tehdä ovi- ja ikkuna-asennukset
- työskennellä turvallisesti ja pitää työkohteen järjestyksessä.

### Arviointi

Opiskelija tekee tutkinnon osan työkokonaisuudesta kirjallisen työsuunnitelman. (Poikkeustapauksissa voidaan työsuunnitelma toteuttaa suullisesti, jolloin joku arvioijista kirjaa suunnitelman sisällön ja dokumentoi sen.)

Toteutuskelpoisessa työsuunnitelmassa esitetään	
Hyväksytyt suorituksen kriteerit	<ul style="list-style-type: none"><li>• työturvallisuuden varmistus</li><li>• laskelma materiaalista: teoreettinen määrä ja arvio hukasta</li><li>• laskelma työhön tarvittavasta ajasta ja siihen perustuva arvio ansiosta</li><li>• työjärjestys</li><li>• tarvittavat työvälineet, koneet, laitteet ja telineet</li><li>• riskit työn laatutasossa, mitkä voivat myöhemmin johtaa rakenteen heikkoon energiatehokkuuteen tai jopa kosteus- ja homevaurioihin</li></ul>

### Opiskelija tekee työkokonaisuuteen kuuluvat valmistelevat työt.

Opiskelija	
Hyväksytyt suorituksen kriteerit	<ul style="list-style-type: none"><li>• tekee työnsä ammattimiehen joutuisuudella</li><li>• vastaanottaa materiaalit</li><li>• tekee ikkunoiden ja ovien välivarastoinnin ja suojauksen</li><li>• tarkistaa kiinnitysalustan</li><li>• tekee tarvittavat telinetyöt</li><li>• valitsee oikeat kiinnitystarvikkeet</li><li>• valitsee oikeat tiivistys- ja tilkitsemismateriaalit</li></ul>

### Opiskelija tekee ovi- ja ikkuna-asennukset.

Opiskelija	
Hyväksytyt suorituksen kriteerit	<ul style="list-style-type: none"><li>• tekee työnsä ammattimiehen joutuisuudella</li><li>• tekee ovi- ja ikkuna-asennuksen</li><li>• tekee oven- ja ikkunan kiinnityksen kiinnitysalustaan</li><li>• tekee työnsä niin, että ovesa tai ikkunassa ei ole asennuksesta johtuvia kolhuja</li><li>• tekee asennuksen niin, että ovilevyn tai puitteen käynti ja lukkiutuminen on moitteetonta</li><li>• tekee karmin tilkitsemisen</li><li>• tekee ikkunan tai oven tiivistyksen</li><li>• tekee työnsä niin, että työn laatu vastaa työselostuksessa ja muissa hankeasiakirjoissa esitettyjä työkohteen sekä rakennusalan yleisiä laatuvaatimuksia.</li></ul>

### Opiskelija työskentelee turvallisesti ja pitää työkohteen järjestyksessä.

Opiskelija	
Hyväksytyt suorituksen kriteerit	<ul style="list-style-type: none"><li>• työskentelee ergonomisesti</li><li>• työskentelee turvallisesti ja ottaa huomioon myös muiden työntekijöiden työskentelyn</li><li>• käyttää sopivia ja määräykset täyttäviä henkilökohtaisia suojaimia</li><li>• käyttää tarkistettuja ja hyväksytyjä telineitä</li><li>• varmistaa, että työskentelypaikka on järjestyksessä</li><li>• sijoittaa oikein hukkamateriaalit ja muun käyttämättä jäävän materiaalin</li><li>• sijoittaa työvälineet käytön jälkeen oikein</li></ul>

### Osaamisen osoittaminen

Opiskelija osoittaa ammattitaitonsa näytössä käytännön työtehtävissä asentamalla työmaaloissa ovia tai ikkunoita. Näytön tulee sisältää vähintään ulko-oven ja välioven asennuksen tai ulko-oven tai parvekeoven ja ikkunan asennuksen. Näyttöön tulee sisältyä karmin kiinnitys runkoon, puitteiden tai ovilevyjen asennus ja tilkitseminen. Perusteiden mukaisina työmaaloina ei pidetä oppilaitoksen harjoitteluhalli- tai harjoitteluratatyömaata.

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

## 2.17. Väliseinätyöt, 40 osp (200415)

### Ammattitaitovaatimukset

Opiskelija osaa

- tehdä tutkinnon osan työkokonaisuudesta kirjallisen työsuunnitelman
- työkokonaisuuteen kuuluvat valmistelevat työt
- tehdä väliseinätyötä
- työskennellä turvallisesti ja pitää työkohteen järjestyksessä.

### Arviointi

**Opiskelija tekee tutkinnon osan työkokonaisuudesta kirjallisen työsuunnitelman. (Poikkeustapauksissa voidaan työsuunnitelma toteuttaa suullisesti, jolloin joku arvioijista kirjaa suunnitelman sisällön ja dokumentoi sen.)**

Toteutuskelpoisessa työsuunnitelmassa esitetään	
Hyväksytyt suorituksen kriteerit	<ul style="list-style-type: none"><li>• työturvallisuuden varmistus</li><li>• laskelma materiaalista: teoreettinen määrä ja arvio hukasta</li><li>• laskelma työhön tarvittavasta ajasta ja siihen perustuva arvio ansiosta</li><li>• työjärjestys</li><li>• työvälineet, koneet, laitteet ja telineet.</li></ul>

**Opiskelija tekee työkokonaisuuteen kuuluvat valmistelevat työt.**

Opiskelija	
Hyväksytyt suorituksen kriteerit	<ul style="list-style-type: none"><li>• tekee työnsä ammattimiehen joutuisuudella</li><li>• tekee materiaalien siirrot</li><li>• tekee tarvittavat mittaukset</li><li>• tekee tarvittavat telinetyöt.</li></ul>

**Opiskelija tekee väliseinätyötä.**

Opiskelija	
Hyväksytyt suorituksen kriteerit	<ul style="list-style-type: none"><li>• tekee työnsä ammattimiehen joutuisuudella</li><li>• lukee rakennuspiirustuksia ja muita väliseinätyössä tarvittavia asiakirjoja</li><li>• tekee väliseinän rungon</li><li>• tekee rungon tarvittavat aukot</li><li>• tekee runkoon tarvittavat sähkö- ja kalusteasennuksen tuet</li><li>• tekee levyverhoukset ja kotelorakenteet</li><li>• tekee mittaukset niin, että seinien sijainti, pystysuoruus ja seinissä olevat aukot, tuet ja varaukset on mitattu oikein</li><li>• tekee työn niin, että tolppa- tai rankajako on oikea</li><li>• tekee työn niin, että kiinnikevälit, -syvyudet ja kiinnikkeiden reunaetäisyydet vastaavat materiaalivalmistajan ja asiakirjojen edellyttämiä arvoja.</li></ul>

Opiskelija työskentelee turvallisesti ja pitää työkohteen järjestyksessä.

Opiskelija	
Hyväksytyt suorituksen kriteerit	<ul style="list-style-type: none"><li>• työskentelee ergonomisesti</li><li>• työskentelee turvallisesti ja ottaa huomioon myös muiden työntekijöiden työskentelyn</li><li>• käyttää tarkistettuja ja hyväksytyjä telineitä</li><li>• käyttää sopivia ja määräykset täyttäviä henkilökohtaisia suojaamia</li><li>• varmistaa, että työskentelypaikka on järjestyksessä</li><li>• sijoittaa oikein hukkamateriaalit ja muun käyttämättä jäävän materiaalin</li><li>• sijoittaa työvälineet käytön jälkeen oikein.</li></ul>

## Osaamisen osoittaminen

Opiskelija osoittaa ammattitaitonsa näytössä käytännön työtehtävissä tekemällä työmaaoiloissa väliseinätyötä vähintään siinä laajuudessa, että tehtävässä seinässä esiintyy nurkka, aukko ja joko sähköasennus- tai kalustetuki. Perusteiden mukaisina työmaaoiloina ei pidetä oppilaitoksen harjoitteluhalli- tai harjoitteluratatyömaata.

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

## 2.18. Sisäpuutyöt, 40 osp (200416)

### Ammattitaitovaatimukset

Opiskelija osaa

- tehdä tutkinnon osan työkokonaisuudesta kirjallisen työsuunnitelman
- tehdä työkokonaisuuteen kuuluvat valmistelevat työt
- tehdä sisäpuutöitä
- työskennellä turvallisesti ja pitää työkohteen järjestyksessä.

### Arviointi

**Opiskelija tekee tutkinnon osan työkokonaisuudesta kirjallisen työsuunnitelman. (Poikkeustapauksissa voidaan työsuunnitelma toteuttaa suullisesti, jolloin joku arvioijista kirjaa suunnitelman sisällön ja dokumentoi sen.)**

Toteutuskelpoisessa työsuunnitelmassa esitetään	
Hyväksytyt suorituksen kriteerit	<ul style="list-style-type: none"><li>• työturvallisuuden varmistus</li><li>• laskelma materiaalista: teoreettinen määrä ja arvio hukasta</li><li>• laskelma työhön tarvittavasta ajasta ja siihen perustuva arvio ansiosta</li><li>• työjärjestys</li><li>• tarvittavat työvälineet, koneet, laitteet ja telineet</li><li>• riskit työn laatutasossa, mitkä voivat myöhemmin johtaa rakenteen heikkoon energiatehokkuuteen tai jopa kosteus- ja homevaurioihin</li></ul>

### Opiskelija tekee työkokonaisuuteen kuuluvat valmistelevat työt.

Opiskelija	
Hyväksytyt suorituksen kriteerit	<ul style="list-style-type: none"><li>• tekee työnsä ammattimiehen joutuisuudella</li><li>• tekee materiaalien siirrot</li><li>• tekee tarvittavat mittaukset</li><li>• tekee tarvittavat telinetyöt</li><li>• tekee työnsä niin, että materiaalien ja kaluston kuljetukset, nostot ja varastointi on tehty oikein.</li></ul>

### Opiskelija tekee sisäpuutöitä.

Opiskelija	
Hyväksytyt suorituksen kriteerit	<ul style="list-style-type: none"><li>• tekee työnsä ammattimiehen joutuisuudella</li><li>• tekee tarvittavat koolaukset</li><li>• tekee sisäpuoliset seinä- ja kattoverhoukset</li><li>• tekee lauta-, lautaparketti- ja laminaattilattiat</li><li>• tekee saunojen tai vastaavien tilojen sisustukset ja listoitukset</li><li>• tekee työnsä niin, että mittatarkkuus on riittävä (saumat, hammastus, pysty- ja vaakasuoruus sekä käyryys)</li><li>• ottaa olosuhteet työssään huomioon (lämpötila, kosteus, valaistus ja kohteen siisteys)</li><li>• tekee työnsä niin, että suojaukset ja kiinnitykset on tehty oikein</li><li>• tekee työnsä niin, että kiinnikkeiden määrät ja sijainnit ovat sopivat</li><li>• varmistaa, että kondenssiveden poisto on huomioitu.</li></ul>

### Opiskelija työskentelee turvallisesti ja pitää työkohteen järjestyksessä.

Opiskelija	
Hyväksytyt suorituksen kriteerit	<ul style="list-style-type: none"><li>• työskentelee ergonomisesti</li><li>• työskentelee turvallisesti ja ottaa huomioon myös muiden työntekijöiden työskentelyn</li><li>• käyttää sopivia ja määräykset täyttäviä henkilökohtaisia suojaimia</li><li>• käyttää tarkistettuja ja hyväksytyjä telineitä</li><li>• varmistaa, että työskentelypaikka on järjestyksessä</li><li>• sijoittaa oikein hukkamateriaalit ja muun käyttämättä jäävän materiaalin</li><li>• sijoittaa työvälineet käytön jälkeen oikein.</li></ul>

### Osaamisen osoittaminen

Opiskelija osoittaa ammattitaitonsa näytössä käytännön työtehtävissä tekemällä työmaaoiloissa vähintään jonkin seuraavista työkokonaisuuksista: yhden saunan tai vastaavan tilan sisäpuoliset verhoustyöt; yhden huoneen katon panelointi listoituksineen; yhden huoneen lattiaverhouksen laudalla, lautaparketilla tai laminaatilla listoituksineen. Perusteiden mukaisina työmaaoiloina ei pidetä oppilaitoksen harjoitteluhalli- tai harjoitteluratatyömaata.

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

## 2.19. Sisäkattotyöt, 80 osp (200417)

### Ammattitaitovaatimukset

Opiskelija osaa

- tehdä tutkinnon osan työkokonaisuudesta kirjallisen työsuunnitelman
- tehdä työkokonaisuuden aloittavat ja lopettavat työt
- tehdä sisäkattotöitä
- työskennellä turvallisesti ja pitää työkohteen järjestyksessä.

### Arviointi

**Opiskelija tekee tutkinnon osan työkokonaisuudesta kirjallisen työsuunnitelman. (Poikkeustapauksissa voidaan työsuunnitelma toteuttaa suullisesti, jolloin joku arvioijista kirjaa suunnitelman sisällön ja dokumentoi sen.)**

Toteutuskelpoisessa työsuunnitelmassa esitetään	
Hyväksytyt suorituksen kriteerit	<ul style="list-style-type: none"><li>• työturvallisuuden varmistus</li><li>• laskelma materiaalista: teoreettinen määrä ja arvio hukasta</li><li>• arvio työhön tarvittavasta ajasta ja siihen perustuva laskelma ansiosta</li><li>• työjärjestys</li><li>• työvälineet, koneet, laitteet ja telineet.</li></ul>

**Opiskelija tekee työkokonaisuuden aloittavat ja lopettavat työt.**

Opiskelija	
Hyväksytyt suorituksen kriteerit	<ul style="list-style-type: none"><li>• tekee työnsä ammattimiehen joutuisuudella</li><li>• tekee työkohteen vastaanoton</li><li>• tekee materiaalin ja välineiden siirrot ja varastoinnin</li><li>• tekee tarvittavat telinetyöt</li><li>• tekee mittaukset</li><li>• tekee tarvittavat siivoukset</li></ul>

**Opiskelija tekee sisäkattotöitä.**

Opiskelija	
Hyväksytyt suorituksen kriteerit	<ul style="list-style-type: none"><li>• tekee työnsä ammattimiehen joutuisuudella</li><li>• tekee asuin-, liike- ja teollisuusrakennusten yleisimmät sisäkattotyöt</li><li>• tekee verhouksen ripustusrakenteet (metalli ripustus + kiskot tai T lista)</li><li>• tekee varsinaisen katon verhouksen</li><li>• tekee tarvittavat otsarakenteet</li><li>• tekee otsarakenteiden verhoukset</li><li>• tekee liimattavaa kattoverhousta.</li></ul>

Opiskelija työskentelee turvallisesti ja pitää työkohteen järjestyksessä.

Opiskelija	
Hyväksytyt suorituksen kriteerit	<ul style="list-style-type: none"><li>• työskentelee ergonomisesti</li><li>• työskentelee turvallisesti ja ottaa huomioon myös muiden työntekijöiden työskentelyn</li><li>• käyttää työssä sopivia ja määräykset täyttäviä henkilökohtaisia suojaamia</li><li>• käyttää tarkistettuja ja hyväksytyjä telineitä</li><li>• varmistaa, että työskentelypaikka on järjestyksessä</li><li>• sijoittaa oikein hukkamateriaalit ja muun käyttämättä jäävän materiaalin</li><li>• sijoittaa työvälineet käytön jälkeen oikein.</li></ul>

## Osaamisen osoittaminen

Opiskelija osoittaa ammattitaitonsa näytössä käytännön työtehtävissä tekemällä työmaaoiloissa vähintään yhteen huoneeseen alakaton ja otsien ripustuksen, runkorakenteen ja pintaverhouksen kattotyypikohtaisten rakenneohjeiden mukaan. Tähän tutkinnon osaan eivät kuulu tavanomaiset kipsilevyrakenteiset sisäkatot. Perusteiden mukaisina työmaaoiloina ei pidetä oppilaitoksen harjoitteluhalli- tai harjoitteluratatyömaata.

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

## 2.20. Vesikattotyöt, 40 osp (200418)

### Ammattitaitovaatimukset

Opiskelija osaa

- tehdä tutkinnon osan työkokonaisuudesta kirjallisen työsuunnitelman
- tehdä vesikattotöitä
- työskennellä turvallisesti ja pitää työkohteen järjestyksessä.

### Arviointi

Opiskelija tekee tutkinnon osan työkokonaisuudesta kirjallisen työsuunnitelman. (Poikkeustapauksissa voidaan työsuunnitelma toteuttaa suullisesti, jolloin joku arvioijista kirjaa suunnitelman sisällön ja dokumentoi sen.)

Toteutuskelpoisessa työsuunnitelmassa esitetään	
Hyväksytyt suorituksen kriteerit	<ul style="list-style-type: none"><li>• työturvallisuuden varmistus</li><li>• laskelma materiaalista: teoreettinen määrä ja arvio hukasta</li><li>• laskelma työhön tarvittavasta ajasta ja siihen perustuva arvio ansiosta</li><li>• työjärjestys</li><li>• työvälineet, koneet, laitteet ja telineet.</li></ul>

## Opiskelija tekee vesikattotöitä.

Opiskelija	
Hyväksytyt suorituksen kriteerit	<ul style="list-style-type: none"><li>• tekee työnsä ammattimiehen joutuisuudella</li><li>• tekee materiaalien ja muiden tarvikkeiden vastaanoton ja varastoinnin</li><li>• tekee materiaalien ja tarvikkeiden siirrot työpisteeseen</li><li>• tekee tarvittavat mittaukset</li><li>• tekee tarvittavat työtasot/telineet</li><li>• asentaa aluskatteen</li><li>• tekee ruoteet tai muun vesikatteen alustan</li><li>• asentaa katteen tiilistä, mekaanisesti kiinniteltävistä ohutlevyistä ja ilman tulitöitä tehtävistä bitumikatteista</li><li>• tekee katon läpiviennit ja kulkutiet</li><li>• tekee räystäsrakenteet</li><li>• tekee taitteiden peltien asennuksen</li></ul>

## Opiskelija työskentelee turvallisesti ja pitää työkohteen järjestyksessä.

Opiskelija	
Hyväksytyt suorituksen kriteerit	<ul style="list-style-type: none"><li>• työskentelee ergonomisesti</li><li>• työskentelee turvallisesti ja ottaa huomioon myös muiden työntekijöiden työskentelyn</li><li>• käyttää sopivia ja määräykset täyttäviä henkilökohtaisia suojaimia</li><li>• varmistaa, että työskentelypaikka on järjestyksessä</li><li>• sijoittaa oikein hukkamateriaalit ja muun käyttämättä jäävän materiaalin</li><li>• sijoittaa työvälineet käytön jälkeen oikein.</li></ul>

## Osaamisen osoittaminen

Opiskelija osoittaa ammattitaitonsa näytössä käytännön työtehtävissä tekemällä työmaaoiloissa vesikattotyötä jollakin keskeisellä katemateriaalilla (muiden katemateriaalien osaaminen varmistetaan haastattelulla tai muulla tavoin) siinä laajuudessa, että tutkintosuorituksessa esiintyy vesikatteen alustan tekoa (aluskate ja ruoteet tai ponttilaudoitus), katteen asennus pääty- ja sivuräystänsä kohdalla sekä läpivienti. Ammattitaidon osoitukseksi ohutlevykaton osalta riittää VTT:n myöntämä voimassaoleva ohutlevykattoasentajien sertifikaatti. Perusteiden mukaisina työmaaoiloina ei pidetä oppilaitoksen harjoitteluhalli- tai harjoitteluratatyömaata.

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

## 2.21. Harkko- ja pienelementtien muuraus, 40 osp (200419)

### Ammattitaitovaatimukset

Opiskelija osaa

- tehdä tutkinnon osan työkokonaisuudesta kirjallisen työsuunnitelman
- muurata harkko- ja pienelementtejä
- koota elementtivalmisteisia tulisijoja ja savuhormeja
- työskennellä turvallisesti ja pitää työkohteen järjestyksessä.

## Arviointi

Opiskelija tekee tutkinnon osan työkokonaisuudesta kirjallisen työsuunnitelman. (Poikkeustapauksissa voidaan työsuunnitelma toteuttaa suullisesti, jolloin joku arvioijista kirjaa suunnitelman sisällön ja dokumentoi sen.)

Toteutuskelpoisessa työsuunnitelmassa esitetään	
Hyväksytyt suorituksen kriteerit	<ul style="list-style-type: none"><li>• työturvallisuuden varmistus</li><li>• laskelma materiaalista: teoreettinen määrä ja arvio hukasta</li><li>• laskelma työhön tarvittavasta ajasta ja siihen perustuva arvio ansiosta</li><li>• työjärjestys</li><li>• tarvittavat työvälineet, koneet, laitteet ja telineet.</li></ul>

Opiskelija muuraa harkko- ja pienelementtejä.

Opiskelija	
Hyväksytyt suorituksen kriteerit	<ul style="list-style-type: none"><li>• tekee työnsä ammattmiehen joutuisuudella</li><li>• tekee materiaalien ja muiden tarvikkeiden vastaanoton ja varastoinnin</li><li>• tekee materiaalien ja tarvikkeiden siirrot työpisteeseen</li><li>• tekee tarvittavat mittaukset</li><li>• tekee tarvittavat ohjurit</li><li>• tekee tarvittavat työtasot/telineet</li><li>• tekee harkkojen tai pienelementtien työstämisen</li><li>• tekee tartuntojen ja jäykisteraudoitteiden asennukset</li><li>• tekee harkkomuurausta</li><li>• tekee pienelementtimuurausta</li><li>• tekee sokkeli-, seinä-, pilari- ja muita pystyrakenteita piirustusten, määräysten ja suunnitteluasiakirjojen mukaan</li><li>• tekee LVIS-läpimenot ja -varaukset sekä sidelankojen asennuksen</li></ul>

Opiskelija kokoaa elementtirakenteisen tulisijan ja savuhormin.

Opiskelija	
Hyväksytyt suorituksen kriteerit	<ul style="list-style-type: none"><li>• tekee työnsä ammattmiehen joutuisuudella</li><li>• tekee materiaalien ja muiden tarvikkeiden vastaanoton ja varastoinnin</li><li>• tekee materiaalien ja tarvikkeiden siirrot työpisteeseen</li><li>• tekee tarvittavat mittaukset</li><li>• tekee tarvittavat ohjurit</li><li>• tekee tarvittavat työtasot/telineet</li><li>• tekee elementtirakenteisen tulisijan</li><li>• tekee elementtirakenteisen savuhormin</li><li>• tekee tarvittavien tartuntojen ja jäykisteraudoitteiden sekä sidelankojen asennuksen.</li></ul>

**Opiskelija työskentelee turvallisesti ja pitää työkohteen järjestyksessä.**

Opiskelija	
Hyväksytyt suorituksen kriteerit	<ul style="list-style-type: none"><li>• työskentelee ergonomisesti</li><li>• työskentelee turvallisesti ja ottaa huomioon myös muiden työntekijöiden työskentelyn</li><li>• käyttää sopivia ja määräykset täyttäviä henkilökohtaisia suojaamia</li><li>• käyttää tarkistettuja ja hyväksytyjä telineitä</li><li>• pitää työskentelypaikan järjestyksessä</li><li>• sijoittaa oikein hukkamateriaalit ja muut käyttämättä jäävät materiaalit</li><li>• sijoittaa työvälineet käytön jälkeen oikein</li></ul>

## Osaamisen osoittaminen

Opiskelija osoittaa ammattitaitonsa näytössä käytännön työtehtävissä tekemällä työmaaoiloissa harkko- tai pienelementtimuurausta siinä laajuudessa, että näytössä esiintyy nurkan ja aukon teko. Vaihtoehtoisesti ammattitaito voidaan osoittaa kokoamalla elementtirakenteinen tulisija ja savuhormi. Perusteiden mukaisina työmaaoiloina ei pidetä oppilaitoksen harjoitteluhalli- tai harjoitteluratatyömaata.

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

## 2.22. Puhdasmuuraus, 40 osp (200420)

### Ammattitaitovaatimukset

Opiskelija osaa

- tehdä tutkinnon osan työkokonaisuudesta kirjallisen työsuunnitelman
- tehdä puhdasmuurausta
- työskennellä turvallisesti ja pitää työkohteen järjestyksessä.

### Arviointi

**Opiskelija tekee tutkinnon osan työkokonaisuudesta kirjallisen työsuunnitelman. (Poikkeustapauksissa voidaan työsuunnitelma toteuttaa suullisesti, jolloin joku arvioijista kirjaa suunnitelman sisällön ja dokumentoi sen.)**

Toteutuskelpoisessa työsuunnitelmassa esitetään	
Hyväksytyt suorituksen kriteerit	<ul style="list-style-type: none"><li>• työturvallisuuden varmistus</li><li>• laskelma materiaalista: teoreettinen määrä ja arvio hukasta</li><li>• laskelma työhön tarvittavasta ajasta ja siihen perustuva arvio ansiosta</li><li>• työjärjestys</li><li>• tarvittavat työvälineet, koneet, laitteet ja telineet</li></ul>

## Opiskelija tekee puhdasmuurausta.

Opiskelija	
Hyväksytyt suorituksen kriteerit	<ul style="list-style-type: none"><li>• tekee työnsä ammattimiehen joutuisuudella</li><li>• tekee tarvittavat mittaukset</li><li>• tekee tarvikkeiden siirrot</li><li>• tekee tarvittavat ohjurit</li><li>• tekee tarvittavat telineet</li><li>• hoitaa tiili- ja laastipalvelun</li><li>• tekee tiilisten seinä-, pilari ja muiden pystyrakenteiden muurausta</li><li>• tekee tartunta ja sidelankojen asennuksen</li><li>• tekee saumauksen</li><li>• tekee työnsä niin, että työn laatu vastaa työselostuksessa ja muissa hankeasiakirjoissa esitettyjä työkohteen sekä rakennusalan yleisiä laatuvaatimuksia</li><li>• tekee muuratun rakenteen puhdistuksen.</li></ul>

## Opiskelija työskentelee turvallisesti ja pitää työkohteen järjestyksessä.

Opiskelija	
Hyväksytyt suorituksen kriteerit	<ul style="list-style-type: none"><li>• työskentelee ergonomisesti</li><li>• työskentelee turvallisesti ja ottaa huomioon myös muiden työntekijöiden työskentelyn</li><li>• käyttää sopivia ja määräykset täyttäviä henkilökohtaisia suojaimia</li><li>• käyttää tarkistettuja ja hyväksytyjä telineitä</li><li>• pitää työskentelypaikan järjestyksessä</li><li>• sijoittaa oikein hukkamateriaalit ja muut käyttämättä jäävät materiaalit .</li><li>• sijoittaa työvälineet käytön jälkeen oikein</li></ul>

## Osaamisen osoittaminen

Opiskelija osoittaa ammattitaitonsa näytössä käytännön työtehtävissä tekemällä työmaaoloissa puhdasmuurausta vähintään siinä laajuudessa, että työssä esiintyy nurkan ja aukon teko. Työhön tulee sisältyä myös tiilijaon suunnittelua ja ohjureiden tekoa. Perusteiden mukaisina työmaaoloina ei pidetä oppilaitoksen harjoitteluhalli- tai harjoitteluratatyömaata.

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

## 2.23. Tulisijamuuraus, 40 osp (200421)

### Ammattitaitovaatimukset

Opiskelija osaa

- tehdä tutkinnon osan työkokonaisuudesta kirjallisen työsuunnitelman
- tehdä tulisijamuurausta
- antaa tulisijalle lämmitysohjeet
- työskennellä turvallisesti ja pitää työkohteen järjestyksessä.

## Arviointi

Opiskelija tekee tutkinnon osan työkokonaisuudesta kirjallisen työsuunnitelman (Poikkeustapauksissa voidaan työsuunnitelma toteuttaa suullisesti, jolloin joku arvioijista kirjaa suunnitelman sisällön ja dokumentoi sen.)

Toteutuskelpoisessa työsuunnitelmassa esitetään	
Hyväksytyt suorituksen kriteerit	<ul style="list-style-type: none"><li>• työturvallisuuden varmistus</li><li>• laskelma materiaalista: teoreettinen määrä ja arvio hukasta</li><li>• arvio työhön tarvittavasta ajasta ja siihen perustuva laskelma ansiosta</li><li>• työjärjestys</li><li>• työvälineet, koneet, laitteet ja telineet</li></ul>

Opiskelija tekee tulisijamuurausta.

Opiskelija	
Hyväksytyt suorituksen kriteerit	<ul style="list-style-type: none"><li>• tekee työnsä ammattimiehen joutuisuudella</li><li>• tekee materiaalien ja muiden tarvikkeiden vastaanoton ja varastoinnin</li><li>• tekee materiaalien ja tarvikkeiden siirrot työpisteeseen</li><li>• varmistaa, että tulisijan alusta on liikkumaton</li><li>• tuntee muurattavien tulisijojen suojaetäisyydet</li><li>• tekee tarvittavat mittaukset</li><li>• tekee tarvittavat ohjurit</li><li>• tekee tarvittavat työtasot</li><li>• tekee materiaalin työstämisen</li><li>• tekee tartuntojen ja jäykisteraudoitteiden asennukset</li><li>• tekee tulisijamuurausta; lämmitysuunit, takat, liedet, leivinuunit, pihatulisijat</li><li>• tekee tarvittavien sidelankojen asennuksen</li><li>• tekee pinnoituksen, muuratun rakenteen puhdistuksen</li><li>• tekee työnsä niin, että työn laatu vastaa työselostuksessa ja muissa hankeasiakirjoissa esitettyjä työkohteen sekä rakennusalan yleisiä laatuvaatimuksia.</li><li>• tekee työnsä niin, että tulisija vetää oikein</li></ul>

Opiskelija antaa lämmitysohjeet.

Opiskelija	
Hyväksytyt suorituksen kriteerit	<ul style="list-style-type: none"><li>• antaa tulisijan käyttäjälle työn valmistuttua oikeat lämmitysohjeet</li></ul>

Opiskelija työskentelee turvallisesti ja pitää työkohteen järjestyksessä.

Opiskelija	
Hyväksytyt suorituksen kriteerit	<ul style="list-style-type: none"><li>• työskentelee ergonomisesti</li><li>• työskentelee turvallisesti ja ottaa huomioon myös muiden työntekijöiden työskentelyn</li><li>• käyttää sopivia ja määräykset täyttäviä henkilökohtaisia suojaimia</li><li>• pitää työskentelypaikan järjestyksessä</li><li>• sijoittaa hukkamateriaalit ja muut käyttämättä jäävät materiaalit oikein</li><li>• sijoittaa työvälineet käytön jälkeen oikein.</li></ul>

## Osaamisen osoittaminen

Opiskelija osoittaa ammattitaitonsa näytössä käytännön työtehtävissä tekemällä savuhormiin kytketyn muurattavan lämmitystulisijan. Perusteiden mukaisina työmaaoiloina ei pidetä oppilaitoksen harjoitteluhalli- tai harjoitteluratyömaata.

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

## 2.24. Hormimuuraus, 40 osp (200422)

### Ammattitaitovaatimukset

Opiskelija osaa

- tehdä tutkinnon osan työkokonaisuudesta kirjallisen työsuunnitelman
- tehdä hormimuurausta
- työskennellä turvallisesti ja pitää työkohteen järjestyksessä.

### Arviointi

**Opiskelija tekee tutkinnon osan työkokonaisuudesta kirjallisen työsuunnitelman. (Poikkeustapauksissa voidaan työsuunnitelma toteuttaa suullisesti, jolloin joku arvioijista kirjaa suunnitelman sisällön ja dokumentoi sen.)**

Toteutuskelpoisessa työsuunnitelmassa esitetään	
Hyväksytyt suorituksen kriteerit	<ul style="list-style-type: none"><li>• työturvallisuuden varmistus</li><li>• laskelma materiaalista: teoreettinen määrä ja arvio hukasta</li><li>• laskelma työhön tarvittavasta ajasta ja siihen perustuva arvio ansiosta</li><li>• työjärjestys</li><li>• tarvittavat työvälineet, koneet, laitteet ja telineet.</li></ul>

**Opiskelija tekee hormimuurausta.**

Opiskelija	
Hyväksytyt suorituksen kriteerit	<ul style="list-style-type: none"><li>• tekee työnsä ammattimiehen joutuisuudella</li><li>• tekee materiaalien ja muiden tarvikkeiden vastaanoton ja varastoinnin</li><li>• tekee materiaalien ja tarvikkeiden siirrot työpisteeseen</li><li>• varmistaa, että hormin alusta on liikkumaton</li><li>• tekee tarvittavat mittaukset</li><li>• tekee tarvittavat ohjurit</li><li>• tekee tarvittavat työtasot</li><li>• tekee tiilien työstämisen</li><li>• tekee tartuntojen ja jäykisteraudoitteiden asennukset</li><li>• tekee hormimuurausta saumauksineen</li><li>• tekee hormeihin liittyvien varusteiden asennuksen</li><li>• tekee pinnoituksen, muuratun rakenteen puhdistuksen</li><li>• tekee tarvittavien sidelankojen asennuksen</li><li>• tekee työnsä niin, että työn laatu vastaa työselostuksessa ja muissa hankeasiakirjoissa esitettyjä työkohteen ja rakennusalan yleisiä laatuvaatimuksia sekä rakentamismääräyskokoelman E3 Pienet savuhormit määräyksiä.</li></ul>

**Opiskelija työskentelee turvallisesti ja pitää työkohteen järjestyksessä.**

Opiskelija	
Hyväksytyt suorituksen kriteerit	<ul style="list-style-type: none"><li>• työskentelee ergonomisesti</li><li>• työskentelee turvallisesti ja ottaa huomioon myös muiden työntekijöiden työskentelyn</li><li>• käyttää sopivia ja määräykset täyttäviä henkilökohtaisia suojaimia</li><li>• käyttää tarkistettuja ja hyväksytyjä telineitä</li><li>• pitää työskentelypaikan järjestyksessä</li><li>• sijoittaa hukkamateriaalit ja muut käyttämättä jäävät materiaalit oikein</li><li>• sijoittaa työvälineet käytön jälkeen oikein</li></ul>

## Osaamisen osoittaminen

Opiskelija osoittaa ammattitaitonsa näytössä käytännön työtehtävissä tekemällä työmaaoiloissa muurattu savupiippu, jossa on vähintään kaksi hormia. Perusteiden mukaisina työmaaoiloina ei pidetä oppilaitoksen harjoitteluhalli- tai harjoitteluratyömaata.

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

## 2.25. Rappaus, 40 osp (200423)

### Ammattitaitovaatimukset

Opiskelija osaa

- tehdä tutkinnon osan työkokonaisuudesta kirjallisen työsuunnitelman
- tehdä rappaustöitä
- työskennellä turvallisesti ja pitää työkohteen järjestyksessä.

### Arviointi

**Opiskelija tekee tutkinnon osan työkokonaisuudesta kirjallisen työsuunnitelman. (Poikkeustapauksissa voidaan työsuunnitelma toteuttaa suullisesti, jolloin joku arvioijista kirjaa suunnitelman sisällön ja dokumentoi sen.)**

Toteutuskelpoisessa työsuunnitelmassa esitetään	
Hyväksytyt suorituksen kriteerit	<ul style="list-style-type: none"><li>• työturvallisuuden varmistus</li><li>• laskelma materiaalista: teoreettinen määrä ja arvio hukasta</li><li>• laskelma työhön tarvittavasta ajasta ja siihen perustuva arvio ansiosta</li><li>• työjärjestys</li><li>• tarvittavat työvälineet, koneet, laitteet ja telineet.</li></ul>

## Opiskelija tekee rappaustöitä.

Opiskelija	
Hyväksytyt suorituksen kriteerit	<ul style="list-style-type: none"><li>• tekee työnsä ammattimiehen joutuisuudella</li><li>• tekee materiaalien ja muiden tarvikkeiden vastaanoton ja varastoinnin</li><li>• tekee materiaalien ja tarvikkeiden siirrot työpisteeseen</li><li>• tekee tarvittavat mittaukset</li><li>• tekee tarvittavat ohjurit</li><li>• tekee tarvittavat työtasot</li><li>• hoitaa laastipalvelun</li><li>• tekee säleikköjen ja venttiilien asennukset</li><li>• tekee kolmikerrosrappausta</li><li>• tekee slammausta erilaisille alustoille</li><li>• tekee kulmasuojusrautojen kiinnitykset</li><li>• tekee suojaukset, puhdistukset ja siivoaa omat jälkensä</li><li>• tekee työnsä niin, että työn laatu vastaa työselostuksessa ja muissa hankeasiakirjoissa esitettyä työkohteen sekä rakennusalan yleisiä laatuvaatimuksia</li><li>• tekee työnsä niin, että rapatun pinnan tasaisuus vastaa laatuvaatimuksia</li><li>• tekee alustan esikäsittelyn oikein ja sijoittaa työsaumat oikein</li></ul>

## Opiskelija työskentelee turvallisesti ja pitää työkohteen järjestyksessä.

Opiskelija	
Hyväksytyt suorituksen kriteerit	<ul style="list-style-type: none"><li>• työskentelee ergonomisesti</li><li>• työskentelee turvallisesti ja ottaa huomioon myös muiden työntekijöiden työskentelyn</li><li>• käyttää sopivia ja määräykset täyttäviä henkilökohtaisia suojaimia</li><li>• käyttää tarkistettuja ja hyväksytyjä telineitä</li><li>• varmistaa, että työskentelypaikka on järjestyksessä</li><li>• sijoittaa hukkamateriaalit ja muun käyttämättä jäävän materiaalin oikein</li><li>• sijoittaa työvälineet käytön jälkeen oikein.</li></ul>

## Osaamisen osoittaminen

Opiskelija osoittaa ammattitaitonsa näytössä käytännön työtehtävissä tekemällä työmaaoiloissa kolmikerrosrappausta siinä laajuudessa, että työssä esiintyy kulma tai nurkka ja läpivienti. Työsuoritukseen tulee sisältyä seuraavat työvaiheet: alustan esikäsittely, tartuntarappaus, täyttö- ja pintarappaus. Perusteiden mukaisina työmaaoiloina ei pidetä oppilaitoksen harjoitteluhalli- tai harjoitteluratatyömaata.

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

## 2.26. Laatoitus, 40 osp (200424)

### Ammattitaitovaatimukset

Opiskelija osaa

- tehdä tutkinnon osan työkokonaisuudesta kirjallisen työsuunnitelman
- tehdä työkokonaisuuteen kuuluvat valmistelevat ja lopetustyöt
- tehdä laatoitustöitä

- työskennellä turvallisesti ja pitää työkohteen järjestyksessä.

## Arviointi

**Opiskelija tekee tutkinnon osan työkokonaisuudesta kirjallisen työsuunnitelman. (Poikkeustapauksissa voidaan työsuunnitelma toteuttaa suullisesti, jolloin joku arvioijista kirjaa suunnitelman sisällön ja dokumentoi sen.)**

Toteutuskelpoisessa työsuunnitelmassa esitetään	
Hyväksytyt suorituksen kriteerit	<ul style="list-style-type: none"> <li>• työturvallisuuden varmistus</li> <li>• laskelma materiaalista: teoreettinen määrä ja arvio hukasta</li> <li>• laskelma työhön tarvittavasta ajasta ja siihen perustuva arvio ansiosta</li> <li>• työjärjestys</li> <li>• tarvittavat työvälineet, koneet, laitteet ja telineet.</li> </ul>

**Opiskelija tekee työkokonaisuuteen kuuluvat valmistelevat ja lopetustyöt.**

Opiskelija	
Hyväksytyt suorituksen kriteerit	<ul style="list-style-type: none"> <li>• tekee työnsä ammattimiehen joutuisuudella</li> <li>• tekee materiaalien ja muiden tarvikkeiden vastaanoton ja varastoinnin</li> <li>• tekee materiaalien ja tarvikkeiden siirrot työpisteeseen</li> <li>• tekee tarvittavat mittaukset</li> <li>• suunnittelee laattajaon</li> <li>• tekee alustan tasauksen</li> <li>• tekee tarvittavat työtasot/telineet</li> <li>• tekee tarvittavat suojaukset ja jätteiden kokoamisen.</li> </ul>

**Opiskelija tekee laatoitustöitä.**

Opiskelija	
Hyväksytyt suorituksen kriteerit	<ul style="list-style-type: none"> <li>• tekee laattojen työstämisen</li> <li>• valmistaa kiinnityslaastin</li> <li>• tekee seinälaatoitusta</li> <li>• tekee lattialaatoitusta</li> <li>• tekee laatoitustöitä eri materiaaleista</li> <li>• tekee laatoitukseen LVIS- ja muut tarvittavat läpimenot</li> <li>• valmistaa saumauslaastin</li> <li>• tekee laattojen saumaustyöt</li> <li>• tekee työnsä niin, että laatu vastaa työselostuksessa ja muissa hankeasiakirjoissa esitettyjä työkohteen sekä rakennusalan yleisiä laatuvaatimuksia</li> </ul>

**Opiskelija työskentelee turvallisesti ja pitää työkohteen järjestyksessä.**

Opiskelija	
Hyväksytyt suorituksen kriteerit	<ul style="list-style-type: none"><li>• työskentelee ergonomisesti</li><li>• työskentelee turvallisesti ja ottaa huomioon myös muiden työntekijöiden työskentelyn</li><li>• käyttää sopivia ja määräykset täyttäviä henkilökohtaisia suojaimia</li><li>• pitää työskentelypaikan järjestyksessä</li><li>• sijoittaa hukkamateriaalit ja muut käyttämättä jäävät materiaalit oikein</li><li>• sijoittaa työvälineet käytön jälkeen oikein.</li></ul>

## Osaamisen osoittaminen

Opiskelija osoittaa ammattitaitonsa näytössä käytännön työtehtävissä tekemällä työmaaoloissa seinä- ja lattialaatoitusta saumauksineen. Perusteiden mukaisina työmaaoloina ei pidetä oppilaitoksen harjoitteluhalli- tai harjoitteluratatyömaata.

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

## 2.27. Teräsrunkotyöt, 40 osp (200425)

### Ammattitaitovaatimukset

Opiskelija osaa

- tehdä tutkinnon osan työkokonaisuudesta kirjallisen työsuunnitelman
- tehdä työkokonaisuuteen kuuluvat valmistelevat työt
- tehdä teräsrunkotöitä
- työskennellä turvallisesti ja pitää työkohteen ja välineet järjestyksessä.

### Arviointi

**Opiskelija tekee tutkinnon osan työkokonaisuudesta kirjallisen työsuunnitelman.**

Toteutuskelpoisessa työsuunnitelmassa esitetään	
Hyväksytyt suorituksen kriteerit	<ul style="list-style-type: none"><li>• työturvallisuuden varmistus</li><li>• laskelma materiaalista</li><li>• arvio työhön tarvittavasta ajasta ja laskelma tavoiteansiosta</li><li>• työjärjestys</li><li>• työvälineet, koneet, laitteet ja telineet</li><li>• suunnitelma nostoista ja siirroista</li><li>• hitsaussuunnitelma.</li></ul>

**Opiskelija tekee työkokonaisuuteen kuuluvat valmistelevat työt.**

Opiskelija	
Hyväksytyt suorituksen kriteerit	<ul style="list-style-type: none"><li>• tekee työnsä ammattimiehen joutuisuudella</li><li>• tekee tarvittavat telineet</li><li>• tekee tarvittavat välivarastointi- ja suojaustyöt.</li></ul>

## Opiskelija tekee teräsrunkotöitä.

Opiskelija	
Hyväksytyt suorituksen kriteerit	<ul style="list-style-type: none"><li>• tekee työnsä ammattimiehen joutuisuudella</li><li>• tekee materiaalien ja muiden tarvikkeiden vastaanoton ja varastoinnin</li><li>• tekee materiaalien ja tarvikkeiden siirrot työpisteeseen</li><li>• tekee tarvittavat mittaukset</li><li>• tekee tarvittavat telinetyöt</li><li>• tekee väliaikaiset tuennat ja tuntee jäykistämisen periaatteet</li><li>• hitsaa liitoksia puikkohitsauksena, ja hänellä on oltava vähintään vallitsevan SFS-standardin mukainen hitsaajan pätevyystodistus pienahitsauksesta</li><li>• tuntee teräslajit ja käytettävien materiaalien ominaisuuksia sekä osaa työstää metallia</li><li>• asentaa alumiiniprofiileja</li><li>• asentaa tavanomaisia teräsrakennekokoonpanoja, joita ovat hallien, katoksien ja parvekkeiden runkorakenteet</li><li>• tuntee korroosion merkityksen ja osaa tehdä viimeistelyn saumoihin sekä osaa tehdä pienehköjä teräsrakentamiseen liittyviä pintakäsittelymaalauksia</li><li>• tekee materiaalien nostot turvallisuusmääräyksiä noudattaen</li><li>• tekee työnsä niin, että laatu vastaa työselostuksessa ja muissa hankeasiakirjoissa esitettyjä työkohteen sekä rakennusalan yleisiä laatuvaatimuksia</li></ul>

## Opiskelija työskentelee turvallisesti ja pitää työkohteen ja välineet järjestyksessä.

Opiskelija	
Hyväksytyt suorituksen kriteerit	<ul style="list-style-type: none"><li>• työskentelee ergonomisesti</li><li>• työskentelee turvallisesti ja ottaa huomioon myös muiden työntekijöiden työskentelyn</li><li>• käyttää sopivia ja määräykset täyttäviä henkilökohtaisia suojaimia</li><li>• käyttää tarkistettuja ja hyväksytyjä telineitä</li><li>• pitää työskentelypaikan järjestyksessä</li><li>• sijoittaa hukkamateriaalit ja muut käyttämättä jäävät materiaalit oikein</li><li>• sijoittaa työvälineet käytön jälkeen oikein</li></ul>

## Osaamisen osoittaminen

Opiskelija osoittaa ammattitaitonsa näytössä käytännön työtehtävissä tekemällä työmaaloissa jokin keskeinen teräsrakennustyön kokonaisuus. Kohteena voi olla autokatos, hallirakennus, katosrakenne, parvekkeiden ja kaiteiden kokonaisuus, muuntamoiden teräsrakenteet tai lasikattojen ja -julkisivujen teräskannakkeet. Perusteiden mukaisina työmaaloina ei pidetä oppilaitoksen harjoitteluhalli- tai harjoitteluratatyömaata.

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

## 2.28. Metallirakenteisten elementtien asennus, 40 osp (200426)

### Ammattitaitovaatimukset

Opiskelija osaa

- tehdä tutkinnon osan työkokonaisuudesta kirjallisen työsuunnitelman
- tehdä työkokonaisuuteen kuuluvat valmistelevat työt
- asentaa metallirakenteisia elementtejä
- työskennellä turvallisesti ja pitää työkohteen ja välineet järjestyksessä

### Arviointi

**Opiskelija tekee tutkinnon osan työkokonaisuudesta kirjallisen työsuunnitelman. (Poikkeustapauksissa voidaan työsuunnitelma toteuttaa suullisesti, jolloin joku arvioijista kirjaa suunnitelman sisällön ja dokumentoi sen.)**

Toteutuskelpoisessa työsuunnitelmassa esitetään	
Hyväksytyt suorituksen kriteerit	<ul style="list-style-type: none"><li>• työturvallisuuden varmistus</li><li>• laskelma materiaalista</li><li>• arvio työhön tarvittavasta ajasta ja laskelma tavoiteansiosta</li><li>• työjärjestys</li><li>• työvälineet, koneet, laitteet ja telineet</li><li>• suunnitelma nostoista ja siirroista</li><li>• hitsaussuunnitelma.</li></ul>

**Opiskelija tekee työkokonaisuuteen kuuluvat valmistelevat työt.**

Opiskelija	
Hyväksytyt suorituksen kriteerit	<ul style="list-style-type: none"><li>• tekee työnsä ammattimiehen joutuisuudella</li><li>• tekee työkokonaisuuteen kuuluvat palosuojausten asennukset osastoiviin seiniin ja läpivienteihin</li><li>• tekee telinetyöt</li><li>• tekee mittaukset</li><li>• tekee väliaikaiset tuennat ja tuntee jäykistämisen periaatteet</li><li>• tekee välivarastointi- ja suojaustyöt.</li></ul>

## Opiskelija asentaa metallirakenteisia elementtejä.

Opiskelija	
Hyväksytyt suorituksen kriteerit	<ul style="list-style-type: none"><li>• tekee työnsä ammattimiehen joutuisuudella</li><li>• asentaa metallirakenteisia elementtejä tavallisimpiin seiniin, ala-, väli- ja yläpohjiin, vesikattoihin sekä liittorakenteita asennussuunnitelman, työpiirustusten, määräysten ja suunnitteluasiakirjojen mukaan</li><li>• tekee tarvittavia hitsauksia tavanomaisten teräslajien lisäksi myös ruostumattomalla teräksellä ja alumiinilla, ja hänellä on oltava vähintään vallitsevan SFS-standardin mukainen hitsaajan pätevyys todistus pienahitsauksesta</li><li>• tekee asennuksia pulttiliitoksilla</li><li>• lukee elementti-, asennus-, kokoonpano- ja osapiirustuksia</li><li>• tuntee teräslajit ja käytettävien materiaalien ominaisuuksia</li><li>• työstää metallia</li><li>• tuntee mittatarkkuuden merkityksen lasirakentamisessa ja asentaa alumiiniprofiileja</li><li>• suunnittelee nostot ja toteuttaa ne turvallisuusmääräyksiä noudattaen</li><li>• tekee työnsä niin, että laatu vastaa työselostuksessa ja muissa hankeasiakirjoissa esitettyjä työkohteen sekä rakennusalan yleisiä laatuvaatimuksia.</li></ul>

## Opiskelija työskentelee turvallisesti ja pitää työkohteen ja välineet järjestyksessä.

Opiskelija	
Hyväksytyt suorituksen kriteerit	<ul style="list-style-type: none"><li>• työskentelee ergonomisesti</li><li>• työskentelee turvallisesti ja ottaa huomioon myös muiden työntekijöiden työskentelyn</li><li>• käyttää sopivia ja määräykset täyttäviä henkilökohtaisia suojaimeja</li><li>• käyttää tarkistettuja ja hyväksytyjä telineitä</li><li>• pitää työskentelypaikan järjestyksessä</li><li>• sijoittaa hukkamateriaalit ja muut käyttämättä jäävät materiaalit oikein</li><li>• sijoittaa työvälineet käytön jälkeen oikein.</li></ul>

## Osaamisen osoittaminen

Opiskelija osoittaa ammattitaitonsa näytössä käytännön työtehtävissä asentamalla työmaaoloissa metallirakenteisia elementtejä. Työsuorituksena voi olla ulkoseinä-, väliseinä-, yläpohja- tai tilaelementtien asennus. Alumiinirunkoiset lasielementit tulevat myös kysymykseen. Perusteiden mukaisina työmaaoloina ei pidetä oppilaitoksen harjoitteluhalli- tai harjoitteluratatyömaata.

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

## 2.29. Esivalmistettujen ohutmetallirakenteiden asennus, 40 osp (200427)

### Ammattitaitovaatimukset

Opiskelija osaa

- tehdä tutkinnon osan työkokonaisuudesta kirjallisen työsuunnitelman

- tehdä työkokonaisuuteen kuuluvat valmistelevat työt
- asentaa esivalmistettuja ohutmetallirakenteita
- työskennellä turvallisesti ja pitää työkohteen järjestyksessä.

## Arviointi

**Opiskelija tekee tutkinnon osan työkokonaisuudesta kirjallisen työsuunnitelman. (Poikkeustapauksissa voidaan työsuunnitelma toteuttaa suullisesti, jolloin joku arvioijista kirjaa suunnitelman sisällön ja dokumentoi sen.)**

Toteutuskelpoisessa työsuunnitelmassa esitetään	
Hyväksytyt suorituksen kriteerit	<ul style="list-style-type: none"> <li>• työturvallisuuden varmistus</li> <li>• laskelma materiaalista: teoreettinen määrä ja arvio hukasta</li> <li>• laskelma työhön tarvittavasta ajasta ja siihen perustuva arvio ansiosta</li> <li>• työjärjestys</li> <li>• tarvittavat työvälineet, koneet, laitteet ja telineet.</li> </ul>

**Opiskelija tekee työkokonaisuuteen kuuluvat valmistelevat työt.**

Opiskelija	
Hyväksytyt suorituksen kriteerit	<ul style="list-style-type: none"> <li>• tekee työnsä ammattimiehen joutuisuudella</li> <li>• tekee tarvikkeiden vastaanoton</li> <li>• tekee tarvikkeiden varastoinnin ja tarvittavat suojaukset</li> <li>• tekee tarvittavat mittaukset</li> <li>• tekee tarvittavat telinetyöt</li> <li>• tekee tarvikkeiden siirrot.</li> </ul>

**Opiskelija asentaa esivalmistettuja ohutmetallirakenteita.**

Opiskelija	
Hyväksytyt suorituksen kriteerit	<ul style="list-style-type: none"> <li>• tekee työnsä ammattimiehen joutuisuudella</li> <li>• tekee esivalmistettujen ohutmetalliprofiilien, verhousten ja suojaelinten asennukset</li> <li>• tekee liittolevyjen asennukset</li> <li>• tekee ohutmetallirakenteiden vaatimat yläpohjien ja kattojen runko- ja orsirakenteiden tai ulkoseinien ohutlevyrunkojen teot</li> <li>• tekee työn niin, että työn laatu vastaa työselostuksessa ja muissa hankeasiakirjoissa esitettyjä työkohteen sekä rakennusalan yleisiä laatuvaatimuksia.</li> </ul>

**Opiskelija työskentelee turvallisesti ja pitää työkohteen järjestyksessä.**

Opiskelija	
Hyväksytyt suorituksen kriteerit	<ul style="list-style-type: none"> <li>• työskentelee ergonomisesti</li> <li>• työskentelee turvallisesti ja ottaa huomioon myös muiden työntekijöiden työskentelyn</li> <li>• käyttää sopivia ja määräykset täyttäviä henkilökohtaisia suojaimeja</li> <li>• käyttää tarkistettuja ja hyväksytyjä telineitä</li> <li>• pitää työskentelypaikan järjestyksessä</li> <li>• sijoittaa hukkamateriaalit ja muut käyttämättä jäävät materiaalit oikein</li> <li>• sijoittaa työvälineet käytön jälkeen oikein.</li> </ul>

## Osaamisen osoittaminen

Opiskelija osoittaa ammattitaitonsa näytössä käytännön työtehtävissä tekemällä työmaaloissa ohutteräsrakenteiden asennusta siinä määrin, että näytössä esiintyy ohutmetalliprofiilien siirtoa, mittausta ja kiinnitystä. Perusteiden mukaisina työmaaloina ei pidetä oppilaitoksen harjoitteluhalli- tai harjoitteluratatyömaata.

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

## 2.30. Palokatkotyöt, 40 osp (200428)

### Ammattitaitovaatimukset

Opiskelija osaa

- tehdä tutkinnon osan työkokonaisuudesta kirjallisen työsuunnitelman
- tehdä palokatkotyökokonaisuuden
- työskennellä turvallisesti ja pitää työkohteen järjestyksessä.

### Arviointi

**Opiskelija tekee tutkinnon osan työkokonaisuudesta kirjallisen työsuunnitelman. (Poikkeustapauksissa voidaan työsuunnitelma toteuttaa suullisesti, jolloin joku arvioijista kirjaa suunnitelman sisällön ja dokumentoi sen.)**

Toteutuskelpoisessa työsuunnitelmassa esitetään	
Hyväksytyt suorituksen kriteerit	<ul style="list-style-type: none"><li>• työturvallisuuden varmistus</li><li>• laskelma materiaalista: teoreettinen määrä ja arvio hukasta</li><li>• laskelma työhön tarvittavasta ajasta ja siihen perustuva arvio ansiosta</li><li>• työjärjestys</li><li>• tarvittavat työvälineet, koneet, laitteet ja telineet.</li></ul>

## Opiskelija tekee palokatkotyökokonaisuuden.

Opiskelija	
Hyväksytyn suorituksen kriteerit	<ul style="list-style-type: none"><li>• tekee työnsä ammattimiehen joutuisuudella</li><li>• tunnistaa erityyppiset rakenteet</li><li>• pyytää nähtäväksi palokatkosuunnitelman ja siihen liittyvät muut dokumentaatiot</li><li>• tunnistaa kohteen poikkeavat olosuhteet kuten alustan ja ilman lämpötilan ja kosteuden</li><li>• arvioi oikein rakenteiden soveltuvuuden</li><li>• varmistaa läpivientien tiivistämisen toteutumisen kohteessa</li><li>• varmistaa oikean työjärjestyksen toteutumisen kohteessa</li><li>• pyytää käyttöönsä työ- tai asennusohjeet</li><li>• tekee läpivientien kohdalla palokatko asennuksen oikein</li><li>• lukee ja tulkitsee oikein kohteen suunnitteluasiakirjoja, piirustuksia, työselostuksia, mittauspöytäkirjoja ja muita dokumentteja</li><li>• täyttää palokatko-asentajan työkohdepäiväkirjan</li><li>• huomioi siisteyden ja jälkisuojauksen merkityksen kohteessa</li><li>• reklamoi huonoista asennusolosuhteista ja muista poikkeavuuksista esimiehelleen tai tilaajalle</li><li>• ryhtyy tarvittaviin toimenpiteisiin mahdollisten suunnittelu- ja rakennusvirheiden välttämiseksi sekä työsuojeluriskien poistamiseksi.</li></ul>

## Opiskelija työskentelee turvallisesti ja pitää työkohteen järjestyksessä.

Opiskelija	
Hyväksytyn suorituksen kriteerit	<ul style="list-style-type: none"><li>• työskentelee ergonomisesti</li><li>• työskentelee turvallisesti ja ottaa huomioon myös muiden työntekijöiden työskentelyn</li><li>• käyttää sopivia ja määräykset täyttäviä henkilökohtaisia suojaimia</li><li>• käyttää tarkistettuja ja hyväksytyjä telineitä</li><li>• pitää työskentelypaikkansa järjestyksessä</li><li>• hukkamateriaalit ja muu käyttämättä jäävä materiaali on oikein sijoitettu</li><li>• työvälineet on käytön jälkeen sijoitettu oikein.</li></ul>

## Osaamisen osoittaminen

Opiskelija osoittaa ammattitaitonsa näytössä käytännön työtehtävissä tekemällä työmaaoiloissa keskeisiä palokatkotöitä siinä laajuudessa, että ammattitaidon voidaan luotettavasti todeta vastaavan ammattitaitovaatimuksia. Perusteiden mukaisina työmaaoiloina ei pidetä oppilaitoksen harjoitteluhalli- tai harjoitteluratatyömaata.

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

## 2.31. Märkätilojen vedeneristykset, 40 osp (200429)

### Ammattitaitovaatimukset

Opiskelija osaa

- tehdä tutkinnon osan työkokonaisuudesta kirjallisen työsuunnitelman
- tehdä työkokonaisuuteen kuuluvat alustavat ja lopettavat työt

- tehdä rakennusten märkätilojen vedeneristystyöt
- työskennellä turvallisesti ja pitää työkohteen järjestyksessä.

## Arviointi

**Opiskelija tekee tutkinnon osan työkokonaisuudesta kirjallisen työsuunnitelman. (Poikkeustapauksissa voidaan työsuunnitelma toteuttaa suullisesti, jolloin joku arvioijista kirjaa suunnitelman sisällön ja dokumentoi sen.)**

Toteutuskelpoisessa työsuunnitelmassa esitetään	
Hyväksytyt suorituksen kriteerit	<ul style="list-style-type: none"> <li>• työturvallisuuden varmistus</li> <li>• laskelma materiaalista: teoreettinen määrä ja arvio hukasta</li> <li>• laskelma työhön tarvittavasta ajasta ja siihen perustuva arvio ansiosta</li> <li>• työjärjestys</li> <li>• tarvittavat työvälineet, koneet, laitteet ja telineet.</li> </ul>

**Opiskelija tekee työkokonaisuuteen kuuluvat alustavat ja lopettavat työt.**

Opiskelija	
Hyväksytyt suorituksen kriteerit	<ul style="list-style-type: none"> <li>• tekee työnsä ammattimiehen joutuisuudella</li> <li>• tekee materiaalien vastaanotto ja tarkastustehtävät</li> <li>• tekee materiaalien varastointi ja tarvittavat suojaustyöt</li> <li>• tekee kiinnitysalustan tarkastuksen</li> <li>• tekee ympäröivien rakenteiden suojaukset</li> <li>• tekee tarvittavat mittaukset</li> <li>• tekee tarvikkeiden siirrot</li> <li>• tekee läpivientien tiivistykset</li> <li>• tekee siivous- ja jätteiden lajittelu- sekä jälkisuojaukset.</li> </ul>

**Opiskelija tekee rakennusten märkätilojen vedeneristystyöt.**

Opiskelija	
Hyväksytyt suorituksen kriteerit	<ul style="list-style-type: none"> <li>• tekee työnsä ammattimiehen joutuisuudella</li> <li>• tarkistaa eristettävän alustan ja läpivientien eristyskelpoisuuden</li> <li>• tuntee rakennusmateriaalien lämpö- ja kosteusfysikaalisen käyttäytymisen eri olosuhteissa, eristemateriaalit ja niihin liittyvät oheistuotteet ominaisuuksineen sekä työvälineet</li> <li>• tekee märkätilojen seinien vedeneristysten pohjatyöt</li> <li>• tekee märkätilojen lattian vedeneristysten pohjatyöt</li> <li>• tekee märkätilojen seinien vedeneristystyöt</li> <li>• tekee märkätilojen lattian vedeneristystyöt</li> <li>• tekee työnsä niin, että laatu vastaa työselostuksessa ja muissa hankeasiakirjoissa esitettyjä työkohteen sekä rakennusalan yleisiä laatuvaatimuksia.</li> </ul>

Opiskelija työskentelee turvallisesti ja pitää työkohteen järjestyksessä.

Opiskelija	
Hyväksytyt suorituksen kriteerit	<ul style="list-style-type: none"><li>• työskentelee ergonomisesti</li><li>• työskentelee turvallisesti ja ottaa huomioon myös muiden työntekijöiden työskentelyn</li><li>• käyttää sopivia ja määräykset täyttäviä henkilökohtaisia suojaimia</li><li>• pitää työskentelypaikan järjestyksessä</li><li>• sijoittaa hukkamateriaalit ja muut käyttämättä jäävät materiaalit oikein</li><li>• sijoittaa työvälineet käytön jälkeen oikein.</li></ul>

## Osaamisen osoittaminen

Opiskelija osoittaa ammattitaitonsa näytössä käytännön työtehtävissä tekemällä työmaaoiloissa märkätilojen vedeneristystä siinä laajuudessa, että ammattitaidon voidaan todeta vastaavan ammattitaitovaatimuksia. Ammattitaidon osoittamiseen sisältyy myös aina kirjallinen tentti. Ammattitaidon osoitukseksi riittää VTT:n myöntämä voimassa oleva märkätila-asetajien henkilösertifikaatti. Perusteiden mukaisina työmaaoiloina ei pidetä oppilaitoksen harjoitteluhalli- tai harjoitteluratatyömaata.

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

## 2.32. Vedeneristys, 80 osp (200430)

### Ammattitaitovaatimukset

Opiskelija osaa

- tehdä tutkinnon osan työkokonaisuudesta kirjallisen työsuunnitelman
- tehdä työkokonaisuuteen kuuluvat valmistelevat työt
- tehdä vedeneristystöitä
- työskennellä turvallisesti ja pitää työkohteen järjestyksessä.

### Arviointi

Opiskelija tekee tutkinnon osan työkokonaisuudesta kirjallisen työsuunnitelman. (Poikkeustapauksissa voidaan työsuunnitelma toteuttaa suullisesti, jolloin joku arvioijista kirjaa suunnitelman sisällön ja dokumentoi sen.)

Toteutuskelpoisessa työsuunnitelmassa esitetään	
Hyväksytyt suorituksen kriteerit	<ul style="list-style-type: none"><li>• työturvallisuuden varmistus</li><li>• laskelma materiaalista: teoreettinen määrä ja arvio hukasta</li><li>• laskelma työhön tarvittavasta ajasta ja siihen perustuva arvio ansiosta</li><li>• työjärjestys</li><li>• tarvittavat työvälineet, koneet, laitteet ja telineet.</li></ul>

### Opiskelija tekee työkokonaisuuteen kuuluvat valmistelevat työt.

Opiskelija	
Hyväksytyt suorituksen kriteerit	<ul style="list-style-type: none"><li>• tekee työnsä ammattimiehen joutuisuudella</li><li>• tekee materiaalien vastaanotot</li><li>• tekee materiaallisen varastointisuojaustyöt</li><li>• tekee kaidetyöt</li><li>• tekee tarvikkeiden siirrot</li><li>• tekee kiinnitysalustan puhdistuksen</li><li>• tekee bitumipadan pystytyksen</li><li>• tekee tarvittavat mittaukset.</li></ul>

### Opiskelija tekee vedeneristystöitä.

Opiskelija	
Hyväksytyt suorituksen kriteerit	<ul style="list-style-type: none"><li>• tekee työnsä ammattimiehen joutuisuudella</li><li>• tekee vesikattojen, kansien, tasojen ja laattojen vedeneristykset tai katteet bitumi- tai muilla vastaavilla eristeillä</li><li>• tekee bitumin kuumentamisen ja kuljettamisen</li><li>• tekee kermien kiinnityksen</li><li>• tekee bitumisivelyn</li><li>• tekee näihin töihin liittyvät pienimuotoiset pelti- ja puutyöt piirustusten ja annettujen ohjeiden mukaisesti</li><li>• tekee maan alle jäävien rakenteiden vedeneristystyöt</li><li>• tekee työn niin, että kermien liitokset ovat vesitiiviitä ja veden virtaussuunta on liitoksia tehdessä huomioitu</li><li>• tekee ylösnostot ja läpivientien tiivistykset ovat laatuasiakirjojen mukaiset</li><li>• tekee läpivientien tiivistykset ja suojaukset</li><li>• tekee työnsä niin, että työn laatu vastaa työselostuksessa ja muissa hankeasiakirjoissa esitettyjä työkohteen sekä rakennusalan yleisiä laatuvaatimuksia</li><li>• tekee työnsä kattotulitöiden suojeluohjetta noudattaen</li></ul>

### Opiskelija työskentelee turvallisesti ja pitää työkohteen järjestyksessä.

Opiskelija	
Hyväksytyt suorituksen kriteerit	<ul style="list-style-type: none"><li>• työskentelee ergonomisesti</li><li>• työskentelee turvallisesti ja ottaa huomioon myös muiden työntekijöiden työskentelyn</li><li>• käyttää sopivia ja määräykset täyttäviä henkilökohtaisia suojaimia</li><li>• pitää työskentelypaikan järjestyksessä</li><li>• sijoittaa hukkamateriaalit ja muut käyttämättä jäävät materiaalit oikein</li><li>• sijoittaa työvälineet käytön jälkeen oikein.</li></ul>

### Osaamisen osoittaminen

Opiskelija osoittaa ammattitaitonsa näytössä käytännön työtehtävissä tekemällä työmaaoloissa veden eristystä kuumabitumilla tai hitsattavilla kermeillä. Näytössä tulee esiintyä alustan esivalmistelutyötä, kermien liitoksia sekä läpivientien tiivistystä. Opiskelijalla pitää olla ammatissaan vaadittava voimassa oleva kattotöiden tulityökortti. Perusteiden mukaisina työmaaoloina ei pidetä oppilaitoksen harjoitteluhalli- tai harjoitteluratatyömaata.

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

## 2.33. Joustavat saumaukset, 40 osp (200431)

### Ammattitaitovaatimukset

Opiskelija osaa

- tehdä tutkinnon osan työkokonaisuudesta kirjallisen työsuunnitelman
- tehdä työkokonaisuuteen kuuluvat valmistelevat työt
- tehdä elastiset ja plastiset saumaukset
- työskennellä turvallisesti ja pitää työkohteen järjestyksessä.

### Arviointi

**Opiskelija tekee tutkinnon osan työkokonaisuudesta kirjallisen työsuunnitelman. (Poikkeustapauksissa voidaan työsuunnitelma toteuttaa suullisesti, jolloin joku arvioijista kirjaa suunnitelman sisällön ja dokumentoi sen.)**

Toteutuskelpoisessa työsuunnitelmassa esitetään	
Hyväksytyt suorituksen kriteerit	<ul style="list-style-type: none"><li>• työturvallisuuden varmistus</li><li>• laskelma materiaalista: teoreettinen määrä ja arvio hukasta</li><li>• laskelma työhön tarvittavasta ajasta ja siihen perustuva arvio ansiosta</li><li>• työjärjestys</li><li>• tarvittavat työvälineet, koneet, laitteet ja telineet.</li></ul>

**Opiskelija tekee työkokonaisuuteen kuuluvat valmistelevat työt.**

Opiskelija	
Hyväksytyt suorituksen kriteerit	<ul style="list-style-type: none"><li>• asentaa riipputelineet</li><li>• pitää riipputelineet kunnossa ja käyttää niitä turvallisuusmääräysten ja ohjeiden mukaisesti</li><li>• tekee tarvittavien pintojen suojaukset</li><li>• tekee vanhojen saumojen purkutyöt</li><li>• tekee tarvittavat puhdistus ja esikäsitteilytyöt</li><li>• tekee tarvittaessa pienehköt telinetyöt</li><li>• tekee tarvikkeiden ja materiaalien siirrot</li><li>• tekee tarvikkeiden ja materiaalien varastoinnit</li></ul>

**Opiskelija tekee elastiset ja plastiset saumaukset.**

Opiskelija	
Hyväksytyt suorituksen kriteerit	<ul style="list-style-type: none"><li>• tekee työnsä ammattimiehen joutuisuudella</li><li>• tekee julkisivuelementtien saumausta</li><li>• tekee sisäpuolisten kosteiden tilojen saumausta</li><li>• tekee palo- ja ilmasulku sekä äänieriste saumausta</li><li>• tekee luonnonkivien saumauksia</li><li>• tekee työn saumausnormien mukaisesti, noudattaen materiaalivalmistajan teknisiä ohjeita</li><li>• tekee työn niin, että työn laatu vastaa työselostuksessa ja muissa hankeasiakirjoissa esitettyjä työkohteen sekä rakennusalan yleisiä laatuvaatimuksia.</li></ul>

Opiskelija työskentelee turvallisesti ja pitää työkohteen järjestyksessä.

Opiskelija	
Hyväksytyt suorituksen kriteerit	<ul style="list-style-type: none"><li>• työskentelee ergonomisesti</li><li>• työskentelee turvallisesti ja ottaa huomioon myös muiden työntekijöiden työskentelyn</li><li>• käyttää sopivia ja määräykset täyttäviä henkilökohtaisia suojaamia</li><li>• käyttää tarkistettuja ja hyväksytyjä telineitä</li><li>• pitää työskentelypaikan järjestyksessä</li><li>• sijoittaa hukkamateriaalit ja muut käyttämättä jäävät materiaalit oikein</li><li>• sijoittaa työvälineet käytön jälkeen oikein.</li></ul>

## Osaamisen osoittaminen

Opiskelija osoittaa ammattitaitonsa näytössä käytännön työtehtävissä tekemällä työmaaoiloissa joustavaa saumausta siinä laajuudessa, että ammattitaidon voidaan luotettavasti todeta vastaavan ammattitaitovaatimuksia. Perusteiden mukaisina työmaaoiloina ei pidetä oppilaitoksen harjoitteluhalli- tai harjoitteluratatyömaata.

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

## 2.34. Kosteuseristyksiset, 40 osp (200432)

### Ammattitaitovaatimukset

Opiskelija osaa

- tehdä tutkinnon osan työkokonaisuudesta kirjallisen työsuunnitelman
- tehdä työkokonaisuuteen kuuluvat valmistelevat työt ja jälkityöt
- tehdä erilaisten kosteuseristeiden asennustyöt
- työskennellä turvallisesti ja pitää työkohteen järjestyksessä.

### Arviointi

**Opiskelija tekee tutkinnon osan työkokonaisuudesta kirjallisen työsuunnitelman (Poikkeustapauksissa voidaan työsuunnitelma toteuttaa suullisesti, jolloin joku arvioijista kirjaa suunnitelman sisällön ja dokumentoi sen.)**

Toteutuskelpoisessa työsuunnitelmassa esitetään	
Hyväksytyt suorituksen kriteerit	<ul style="list-style-type: none"><li>• työturvallisuuden varmistus</li><li>• laskelma materiaalista: teoreettinen määrä ja arvio hukasta</li><li>• laskelma työhön tarvittavasta ajasta ja siihen perustuva arvio ansiosta</li><li>• työjärjestys</li><li>• tarvittavat työvälineet, koneet, laitteet ja telineet</li><li>• riskit työn laatutasossa jotka voivat myöhemmin johtaa rakenteen kosteus- ja homevaurioihin.</li></ul>

### Opiskelija tekee työkokonaisuuteen kuuluvat valmistelevat ja jälkityöt.

Opiskelija	
Hyväksytyt suorituksen kriteerit	<ul style="list-style-type: none"><li>• tekee mittaukset</li><li>• tekee tarvittavat telinetyöt</li><li>• tekee tarvikkeiden siirrot</li><li>• tekee tarvittavat materiaalien suojaukset</li><li>• poistaa ylimääräiset materiaalit</li><li>• tekee siivoukset.</li></ul>

### Opiskelija tekee erilaisten kosteuseristeiden asennustyöt.

Opiskelija	
Hyväksytyt suorituksen kriteerit	<ul style="list-style-type: none"><li>• tekee työnsä ammattimiehen joutuisuudella</li><li>• asentaa höyrysulun niin, että höyrinsulkumuovi on limitetty oikein ja reiät tiivistetty</li><li>• tekee työn niin, että työn laatu vastaa työselostuksessa ja muissa hankeasiakirjoissa esitettyjä työkohteen sekä rakennusalan yleisiä laatuvaatimuksia</li><li>• osoittaa osaamisensa sokkelin bitumisivelyn ja patolevyn asennuksessa.</li></ul>

### Opiskelija työskentelee turvallisesti ja pitää työkohteen järjestyksessä

Opiskelija	
Hyväksytyt suorituksen kriteerit	<ul style="list-style-type: none"><li>• työskentelee ergonomisesti</li><li>• työskentelee turvallisesti ja ottaa huomioon myös muiden työntekijöiden työskentelyn</li><li>• käyttää sopivia ja määräykset täyttäviä henkilökohtaisia suojaimia</li><li>• käyttää tarkistettuja ja hyväksytyjä telineitä</li><li>• varmistaa, että työskentelypaikka on järjestyksessä</li><li>• sijoittaa oikein hukkamateriaalit ja muun käyttämättä jäävän materiaalin</li><li>• sijoittaa työvälaineet käytön jälkeen oikein.</li></ul>

## Osaamisen osoittaminen

Opiskelija osoittaa ammattitaitonsa näytössä käytännön työtehtävissä tekemällä työmaaoissa kosteuseristystyötä. Tutkintosuorituksen on sisällettävä höyrinsulun asennuksen runkoon. Lisäksi työsuunnitelman, työsuorituksen tai haastattelun perusteella selvitetään suorittajan osaaminen koskien sokkelin bitumisivelyä ja patolevyn asennusta. Tutkintosuorituksessa tulee esiintyä vähintään nurkka tai pysty- ja vaakarakenteen liitos. Perusteiden mukaisina työmaaoiloina ei pidetä oppilaitoksen harjoitteluhalli- tai harjoitteluratatyömaata.

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

## 2.35. Lämmöneristykset, 40 osp (200433)

### Ammattitaitovaatimukset

Opiskelija osaa

- tehdä tutkinnon osan työkokonaisuudesta kirjallisen työsuunnitelman
- tehdä työkokonaisuuteen kuuluvat valmistelevat ja jälkityöt

- tehdä erilaisten lämmöneristeiden asennustyöt
- työskennellä turvallisesti ja pitää työkohteen järjestyksessä.

## Arviointi

**Opiskelija tekee tutkinnon osan työkokonaisuudesta kirjallisen työsuunnitelman. (Poikkeustapauksissa voidaan työsuunnitelma toteuttaa suullisesti, jolloin joku arvioijista kirjaa suunnitelman sisällön ja dokumentoi sen.)**

Toteutuskelpoisessa työsuunnitelmassa esitetään	
Hyväksytyt suorituksen kriteerit	<ul style="list-style-type: none"> <li>• työturvallisuuden varmistus</li> <li>• laskelma materiaalista: teoreettinen määrä ja arvio hukasta</li> <li>• laskelma työhön tarvittavasta ajasta ja siihen perustuva arvio ansiosta</li> <li>• työjärjestys</li> <li>• tarvittavat työvälineet, koneet, laitteet ja telineet</li> <li>• miten eristys toteutetaan niin, että rakenteesta tulee energiatehokas</li> </ul>

**Opiskelija tekee työkokonaisuuteen kuuluvat valmistelevat ja jälkityöt.**

Opiskelija	
Hyväksytyt suorituksen kriteerit	<ul style="list-style-type: none"> <li>• tekee tarvittavat mittaukset</li> <li>• tekee tarvittavat telinetyöt</li> <li>• tekee tarvikkeiden siirrot</li> <li>• tekee tarvittavat materiaalien suojaukset</li> <li>• tekee ylimääräisten materiaalien poistamisen</li> <li>• tekee tarvittavat siivoukset</li> </ul>

**Opiskelija tekee erilaisten lämmöneristeiden asennustyöt.**

Opiskelija	
Hyväksytyt suorituksen kriteerit	<ul style="list-style-type: none"> <li>• tekee työnsä ammattimiehen joutuisuudella</li> <li>• tekee vuori- tai lasivillan asennuksen niin, että työn laatu vastaa työselostuksessa ja muissa hankeasiakirjoissa esitettyjä työkohteen sekä rakennusalan yleisiä laatuvaatimuksia</li> <li>• tekee uretaani- tai vastaavan lämmöneristelevyn asennuksen niin, että työn laatu vastaa työselostuksessa ja muissa hankeasiakirjoissa esitettyjä työkohteen sekä rakennusalan yleisiä laatuvaatimuksia</li> <li>• tekee routaeristyksen asennuksen niin, että työn laatu vastaa työselostuksessa ja muissa hankeasiakirjoissa esitettyjä työkohteen sekä rakennusalan yleisiä laatuvaatimuksia.</li> </ul>

**Opiskelija työskentelee turvallisesti ja pitää työkohteen järjestyksessä.**

Opiskelija	
Hyväksytyt suorituksen kriteerit	<ul style="list-style-type: none"><li>• työskentelee ergonomisesti</li><li>• työskentelee turvallisesti ja ottaa huomioon myös muiden työntekijöiden työskentelyn</li><li>• käyttää sopivia ja määräykset täyttäviä henkilökohtaisia suojaamia</li><li>• käyttää tarkistettuja ja hyväksytyjä telineitä</li><li>• pitää työskentelypaikan järjestyksessä</li><li>• sijoittaa hukkamateriaalit ja muut käyttämättä jäävät materiaalit oikein</li><li>• sijoittaa työvälineet käytön jälkeen oikein.</li></ul>

## Osaamisen osoittaminen

Opiskelija osoittaa ammattitaitonsa näytössä käytännön työtehtävissä tekemällä työmaaoiloissa lämmöneristystyötä. Näyttö voi olla joko kahden erityyppisen lämmöneristeen asennus runkoon/ ala- tai yläpohjaan tai yhden lämmöneristeen asentaminen ja routaeristyksen asennus. Näytössä tulee esiintyä vähintään nurkka tai pysty- ja vaakarakenteen liitos. Perusteiden mukaisina työmaaoiloina ei pidetä oppilaitoksen harjoitteluhalli- tai harjoitteluratatyömaata.

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

## 2.36. Korjausrakentaminen, 40 osp (200434)

### Ammattitaitovaatimukset

Opiskelija osaa

- tehdä tutkinnon osan työkokonaisuudesta kirjallisen työsuunnitelman
- tehdä korjausrakentamistöitä
- työskennellä turvallisesti ja pitää työkohteen järjestyksessä.

### Arviointi

**Opiskelija tekee tutkinnon osan työkokonaisuudesta kirjallisen työsuunnitelman. (Poikkeustapauksissa voidaan työsuunnitelma toteuttaa suullisesti, jolloin joku arvioijista kirjaa suunnitelman sisällön ja dokumentoi sen.)**

Toteutuskelpoisessa työsuunnitelmassa esitetään	
Hyväksytyt suorituksen kriteerit	<ul style="list-style-type: none"><li>• työturvallisuuden varmistus</li><li>• laskelma materiaalista: teoreettinen määrä ja arvio hukasta</li><li>• laskelma työhön tarvittavasta ajasta ja siihen perustuva arvio ansiosta</li><li>• työjärjestys</li><li>• tarvittavat työvälineet, koneet, laitteet ja telineet.</li></ul>

## Opiskelija tekee korjausrakentamistöitä.

Opiskelija	
Hyväksytyt suorituksen kriteerit	<ul style="list-style-type: none"><li>• tekee työnsä ammattimiehen joutuisuudella</li><li>• tekee materiaalien vastaanottoa ja varastointia</li><li>• tekee korjausrakentamiseen liittyviä purku -, tukemis-, suojaus- ja vahvistustöitä</li><li>• tekee korjausrakentamiseen liittyviä mittaustöitä perusmittavälineillä</li><li>• tekee lattioiden oikaisuvaluja</li><li>• tekee korjausrakentamiseen liittyviä muotti-, raudoitus-, betonointi- ja purkutöitä sekä betonipintojen paikkaustöitä</li><li>• tekee työhönsä liittyviä aloitus- ja lopetustöitä</li><li>• toimii yhteistyössä korjausrakentamisen eri osapuolien kanssa</li><li>• ottaa huomioon työssään materiaalien ominaisuudet ja rakenteiden toiminnan pääperiaatteet</li><li>• tietää vanhoista materiaaleista aiheutuvat työturvallisuusriskit, kuten asbesti, homeet ja pölyt.</li></ul>

## Opiskelija työskentelee turvallisesti ja pitää työkohteen järjestyksessä.

Opiskelija	
Hyväksytyt suorituksen kriteerit	<ul style="list-style-type: none"><li>• työskentelee ergonomisesti</li><li>• työskentelee turvallisesti ja ottaa huomioon myös muiden työntekijöiden työskentelyn</li><li>• käyttää sopivia ja määräykset täyttäviä henkilökohtaisia suojaimia</li><li>• käyttää tarkistettuja ja hyväksytyjä telineitä</li><li>• pitää työskentelypaikan järjestyksessä</li><li>• hukkamateriaalit ja muu käyttämättä jäävä materiaali on oikein sijoitettu</li><li>• työvälineet on käytön jälkeen sijoitettu oikein.</li></ul>

## Osaamisen osoittaminen

Opiskelija osoittaa ammattitaitonsa näytössä käytännön työtehtävissä tekemällä työmaaloissa keskeisiä korjausrakentamiseen liittyviä työtehtäviä siinä laajuudessa, että ammattitaidon voidaan luotettavasti todeta vastaavan ammattitaitovaatimuksia. Perusteiden mukaisina työmaaloina ei pidetä oppilaitoksen harjoitteluhalli- tai harjoitteluratatyömaata.

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

## 2.37. Perustusten sekä ala- ja välipohjien home- ja kosteusvauriokorjaukset, 80 osp (200435)

### Ammattitaitovaatimukset

Opiskelija osaa

- tehdä tutkinnon osan työkokonaisuudesta kirjallisen työsuunnitelman
- työkokonaisuuteen kuuluvat valmistelevat työt
- tehdä home- ja kosteusvaurioituneen perustuksen uusimisen
- tehdä home- ja kosteusvaurioituneen ala- tai välipohjan uusimisen
- työskennellä turvallisesti ja pitää työkohteen järjestyksessä.

## Arviointi

Opiskelija tekee tutkinnon osan työkokonaisuudesta kirjallisen työsuunnitelman. (Poikkeustapauksissa voidaan työsuunnitelma toteuttaa suullisesti, jolloin joku arvioijista kirjaa suunnitelman sisällön ja dokumentoi sen.)

Toteutuskelpoisessa työsuunnitelmassa esitetään	
Hyväksytyt suorituksen kriteerit	<ul style="list-style-type: none"><li>• työturvallisuuden varmistus</li><li>• laskelma materiaalista: teoreettinen määrä ja arvio hukasta</li><li>• laskelma työhön tarvittavasta ajasta ja siihen perustuva arvio ansiosta</li><li>• työjärjestys</li><li>• tarvittavat työvälineet, koneet, laitteet ja telineet</li><li>• vauriomekanismin poistaminen (eli kosteuden tulon estäminen)</li><li>• riskit työn laatutasossa jotka voivat myöhemmin johtaa rakenteen heikkoon energiatehokkuuteen tai jopa kosteus- ja homevaurioihin</li></ul>

Opiskelija tekee työkokonaisuuteen kuuluvat valmistelevat työt.

Opiskelija	
Hyväksytyt suorituksen kriteerit	<ul style="list-style-type: none"><li>• tekee tarvittavat mittaukset</li><li>• tekee tarvikkeiden siirrot</li><li>• tekee tarvittavat materiaalien suojaukset</li><li>• tekee ylimääräisten materiaalin poistamisen</li><li>• tekee tarvittavat siivoustyöt.</li></ul>

## Opiskelija tekee home- ja kosteusvaurioituneen perustuksen uusimisen.

Opiskelija	
Hyväksytyt suorituksen kriteerit	<ul style="list-style-type: none"><li>• toteuttaa suunnitelmien mukaisen energiatehokkaan ja kosteusteknisesti toimivan perustusten uusimisen</li><li>• tuntee perustustöissä käytettävät materiaalit ja niiden rakennusfysikaaliset ominaisuudet</li><li>• ymmärtää kosteuden siirtymisen fysikaaliset lainalaisuudet sekä salaojien ja kapillaarikatkon merkityksen perustusrakenteiden kuivana pitämisessä</li><li>• ymmärtää routasuojauksen merkityksen perustusten lämmöneristyksen kylmäsiltojen katkaisemisessa ja energiahävikin pienentämisessä sekä estää perustusrakenteiden haitallisen liikkumisen aiheuttamien vaurioiden ja niistä seuraavien terveydellisten haittojen syntymistä</li><li>• tietää erilaisia perustusten vahvistamismenetelmiä ja osaa tulkita niitä koskevia kirjallisia ohjeita ja suunnitelma-asiakirjoja</li><li>• valitsee kuhunkin työhön oikeat ja tarkoitukseen sopivat työkalut ja -välineet, ja käyttää niitä turvallisesti</li><li>• tekee eri perustusrakenteiden osille vedeneristystyöt ja salaojitustyöt oikeilla materiaaleilla ja RIL:n normien ja Rakentamismääräyskokoelman määräysten mukaisesti</li><li>• huomioi tulityömääräykset ja muut työturvallisuusmääräykset työn suorittamisessa</li><li>• tekee perustusten routasuojaukset suunnitelmien mukaisilla materiaaleilla ja niiden osoittamassa laajuudessa</li><li>• tekee suunnitelmien mukaisesti ja valituilla menetelmillä perustusrakenteiden vahvistamistyöt</li><li>• noudattaa työssään erityistä huolellisuutta, erityisesti orgaanisten rakennusmateriaalien ja humusmaa-aineksen purkutyövaiheessa sekä niiden käsittelyssä</li><li>• jakaa tarvittaessa jakaa työkohteen osastoihin, jotta haitallisten pölyjen, mikrobien ja hajujen leviäminen työalueen ulkopuolelle estyy.</li></ul>

## Opiskelija tekee home ja kosteusvaurioituneen ala- tai välipohjan uusimisen.

Opiskelija	
Hyväksytyt suorituksen kriteerit	<ul style="list-style-type: none"><li>• toteuttaa suunnitelmien mukaisen energiatehokkaan ja kosteusteknisesti toimivan maanvaraisen betonialapohjan uusimisen</li><li>• toteuttaa suunnitelmien mukaisen energiatehokkaan ja kosteusteknisesti toimivan pientalon rossipohjan uusimisen</li><li>• ymmärtää alapohjan tuuletuksen merkityksen korjatun rakenteen toiminnassa</li><li>• ymmärtää ala- ja välipohjarakenteiden tiiveyden merkityksen rakennuksen sisäilman laadulle</li><li>• osaa tulkita ja lukea piirustuksia ja muita asiakirjoja, jotka käsittelevät perustusten ja alapohjan rakenteiden korjaustyötä.</li><li>• suojaus- ja alipaineistustyöt</li><li>• tuntee perustustöissä käytettävät materiaalit ja niiden rakennusfysikaaliset ominaisuudet</li><li>• valitsee kuhunkin työhön oikeat ja tarkoitukseen sopivat työkalut ja -välineet ja käyttää niitä turvallisesti</li><li>• tekee eri ala- tai välipohjapohjarakenteiden työt oikeilla materiaaleilla ja RIL:n normien ja Rakentamismääräyskokoelman määräysten mukaisesti</li><li>• huomioi tulityömääräykset ja muut työturvallisuusmääräykset työn suorittamisessa</li><li>• tekee ala- tai välipohjan eristystyöt suunnitelmien mukaisilla materiaaleilla ja niiden osoittamassa laajuudessa</li><li>• tekee suunnitelmien mukaisesti ja valituilla menetelmillä ala- tai välipohjarakenteiden vahvistamistyöt</li><li>• noudattaa työssään erityistä huolellisuutta, erityisesti orgaanisten rakennusmateriaalien purkutyövaiheessa sekä niiden käsittelyssä</li><li>• jakaa tarvittaessa jakaa työkohteen osastoihin, jotta haitallisten pölyjen, mikrobien ja hajujen leviäminen työalueen ulkopuolelle estyy</li><li>• poistaa vaurioituneen materiaalin</li><li>• puhdistaa jäljelle jäävän materiaalin</li><li>• tekee tarvittavat suojaus- ja alipaineistustyöt</li><li>• tarkistaa rakenteiden tiivistämisen sekä tiiviiden</li></ul>

## Opiskelija työskentelee turvallisesti ja pitää työkohteen järjestyksessä.

Opiskelija	
Hyväksytyt suorituksen kriteerit	<ul style="list-style-type: none"><li>• työskentelee ergonomisesti</li><li>• työskentelee turvallisesti ja ottaa huomioon myös muiden työntekijöiden työskentelyn</li><li>• käyttää tarkistettuja ja hyväksytyjä telineitä</li><li>• käyttää sopivia ja määräykset täyttäviä henkilökohtaisia suojaimia</li><li>• pitää työskentelypaikkansa järjestyksessä</li><li>• sijoittaa hukkamateriaalit ja muun käyttämättä jäävän materiaalin oikein</li><li>• sijoittaa työvälineet käytön jälkeen oikein.</li></ul>

## Osaamisen osoittaminen

Opiskelija osoittaa ammattitaitonsa näytössä käytännön työtehtävissä tekemällä työmaaoloissa perustusten- tai ala- tai välipohjien kosteusvauriokorjausta. Perusteiden mukaisina työmaaoloina ei pidetä oppilaitoksen harjoitteluhalli- tai harjoitteluratatyömaata.

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

## 2.38. Rungon, yläpohjan ja vesikaton home- ja kosteusvauriokorjaukset, 80 osp (200436)

### Ammattitaitovaatimukset

Opiskelija osaa

- tehdä tutkinnon osan työkokonaisuudesta kirjallisen työsuunnitelman
- tehdä työkokonaisuuteen kuuluvat valmistelevat työt
- tehdä home- ja kosteusvaurioituneen rungon uusimisen
- tehdä home- ja kosteusvaurioituneen yläohjan tai vesikaton uusimisen
- työskennellä turvallisesti ja pitää työkohteen järjestyksessä.

### Arviointi

**Opiskelija tekee tutkinnon osan työkokonaisuudesta kirjallisen työsuunnitelman. (Poikkeustapauksissa voidaan työsuunnitelma toteuttaa suullisesti, jolloin joku arvioijista kirjaa suunnitelman sisällön ja dokumentoi sen.)**

Opiskelija	
Hyväksytyt suorituksen kriteerit	<ul style="list-style-type: none"><li>• tulkitsee ja soveltaa rakennuskohteelle määritellyjä suunnitelmia ja ohjeita niin, että noudattaa rakennusfysiikan, energiatehokkaan rakentamisen, kosteuden hallinnan ja terveellisen asumisen kannalta suositeltavia työtapoja ja osaa suunnitella omat työtoimenpiteet em. vaatimusten mukaisesti.</li><li>• Toteutuskelpoisessa työsuunnitelmassa esitetään työturvallisuuden varmistus</li><li>• laskelma materiaalista: teoreettinen määrä ja arvio hukasta</li><li>• laskelma työhön tarvittavasta ajasta ja siihen perustuva arvio ansiosta</li><li>• työjärjestys</li><li>• tarvittavat työvälineet, koneet, laitteet ja telineet</li><li>• vauriomekanismin poistaminen (eli kosteuden tulon estäminen)</li><li>• riskit työn laatutasossa, mitkä voivat myöhemmin johtaa uuteen rakenteen heikkoon energiatehokkuuteen tai jopa kosteus- ja homevaurioihin.</li></ul>

**Opiskelija tekee työkokonaisuuteen kuuluvat valmistelevat työt.**

Opiskelija	
Hyväksytyt suorituksen kriteerit	<ul style="list-style-type: none"><li>• tekee tarvittavat mittaukset</li><li>• tekee tarvikkeiden siirrot</li><li>• tekee tarvittavat materiaalien suojaukset</li><li>• tekee tarvittavat telinetyöt</li><li>• tekee ylimääräisten materiaalin poistamisen</li><li>• tekee tarvittavat siivoustyöt.</li></ul>

## Opiskelija tekee home- ja kosteusvaurioituneen rungon uusimisen.

Opiskelija	
Hyväksytyt suorituksen kriteerit	<ul style="list-style-type: none"><li>• tekee rakennuksen rungon korjaustyöt suunnitelmia noudattaen</li><li>• tulkitsee ja soveltaa rakennuskohteelle määriteltyjä suunnitelmia ja ohjeita niin, että valitsee kuhunkin kohteeseen käytettäväksi hyväksytyt materiaalit, käyttää oikeita työvälineitä ja noudattaa hyväksytyjä ja turvallisia työtapoja</li><li>• suunnittelee myös omat työtoimenpiteet em. vaatimusten mukaisesti</li><li>• valitsee rakennuksen rungon korjaamiseen oikeat materiaalit ja työvälineet ja suorittaa työt ohjeiden mukaisesti ja turvallisesti</li><li>• valitsee seinän purku- ja uusimistöiden tekemiseen oikeat materiaalit ja työvälineet ja suorittaa työt ohjeiden mukaisesti ja turvallisesti</li><li>• valitsee aukkojen ja läpivientien tekemiseen työvälineet ja suorittaa työt ohjeiden mukaisesti ja turvallisesti</li><li>• valitsee välipohjan purku- ja uusimistöön sopivat materiaalit ja työvälineet ja osaa tehdä työt ohjeiden mukaisesti ja turvallisesti</li><li>• suorittaa seinän purku- ja uusimistö turvallisesti huomioiden muut työpaikalla toimivat osapuolet ja niin, että työ vastaa laatuvaatimuksia ja terveellisen rakentamisen vaatimuksia</li><li>• tekee rakenteeseen aukot ja läpiviennit niin, että työ vastaa suunnitelmien mukaisia laatuvaatimuksia ja terveellisen rakentamisen periaatteita</li><li>• purkaa ja rakentaa rakenteita suunnitelmien mukaisesti niin, että työ on turvallista itselle ja muille työympäristössä oleville ja vastaa suunnitelmiin kirjattuja laatuvaatimuksia</li><li>• poistaa vaurioituneen materiaalin</li><li>• puhdistaa jäljelle jäävän materiaalin</li><li>• tekee tarvittavat suojaus ja alipaineistustyöt</li><li>• tarkistaa rakenteiden tiivistämisen sekä tiiviiden.</li></ul>

## Opiskelija tekee home- ja kosteusvaurioituneen yläpohjan- tai vesikaton uusimisen.

Opiskelija	
Hyväksytyt suorituksen kriteerit	<ul style="list-style-type: none"><li>• tekee rakennuksen yläpohjan ja vesikaton korjaustyöt suunnitelmia noudattaen</li><li>• tulkitsee ja soveltaa rakennuskohteelle määriteltyjä suunnitelmia ja ohjeita niin, että valitsee kuhunkin kohteeseen käytettäväksi hyväksytyt materiaalit, käyttää oikeita työvälineitä ja noudattaa hyväksytyjä ja turvallisia työtapoja</li><li>• suunnittelee omat työtoimenpiteet em. vaatimusten mukaisesti</li><li>• valitsee rakennuksen yläpohjan- ja vesikaton korjaamiseen oikeat materiaalit ja työvälineet ja suorittaa työt ohjeiden mukaisesti ja turvallisesti</li><li>• valitsee rakennuksen yläpohjan ja vesikaton purku- ja uusimistöihin oikeat työmenetelmät, materiaalit ja työvälineet ja suorittaa työt ohjeiden mukaisesti ja turvallisesti</li><li>• tekee vesikatteen uusimistyön työturvallisuusmääräyksien mukaisesti ja noudattaa materiaalin käsittelyssä kestävän kehityksen periaatteita.</li><li>• valitsee vesikatteen kunnostamiseen oikeat materiaalit ja työvälineet ja tekee työt ohjeiden mukaisesti ja työturvallisuusmääräyksiä noudattaen</li><li>• poistaa vaurioituneen materiaalin</li><li>• puhdistaa jäljelle jäävän materiaalin</li><li>• tekee tarvittavat suojaus- ja alipaineistustyöt</li></ul>

## Opiskelija työskentelee turvallisesti ja pitää työkohteen järjestyksessä.

Opiskelija	
Hyväksytyt suorituksen kriteerit	<ul style="list-style-type: none"><li>• työskentelee ergonomisesti</li><li>• työskentelee turvallisesti ja ottaa huomioon myös muiden työntekijöiden työskentelyn</li><li>• käyttää tarkistettuja ja hyväksytyjä telineitä</li><li>• käyttää sopivia ja määräykset täyttäviä henkilökohtaisia suojaimia</li><li>• pitää työskentelypaikkansa järjestyksessä</li><li>• sijoittaa oikein hukkamateriaalit ja muun käyttämättä jäävän materiaalin</li><li>• sijoittaa työvälineet käytön jälkeen oikein.</li></ul>

## Osaamisen osoittaminen

Opiskelija osoittaa ammattitaitonsa näytössä käytännön työtehtävissä tekemällä työmaaoloissa rungon tai yläpohjan- tai vesikaton kosteusvauriokorjausta. Perusteiden mukaisina työmaaoloina ei pidetä oppilaitoksen harjoitteluhalli- tai harjoitteluratatyömaata.

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

## 2.39. Sisätilojen palo- ja kosteusvauriokorjaukset, 80 osp (200437)

### Ammattitaitovaatimukset

Opiskelija osaa

- tehdä tutkinnon osan työkokonaisuudesta kirjallisen työsuunnitelman

- tehdä työkokonaisuuteen kuuluvat valmistelevat työt
- tehdä palo- ja kosteusvaurioituneen ovien ja seinien uusimisen
- tehdä palo- ja kosteusvaurioituneen kosteiden tilojen, saunan ja kalusteiden uusimisen
- työskennellä turvallisesti ja pitää työkohteen järjestyksessä.

## Arviointi

**Opiskelija tekee tutkinnon osan työkokonaisuudesta kirjallisen työsuunnitelman. (Poikkeustapauksissa voidaan työsuunnitelma toteuttaa suullisesti, jolloin joku arvioijista kirjaa suunnitelman sisällön ja dokumentoi sen.)**

Opiskelija	
Hyväksytyn suorituksen kriteerit	<ul style="list-style-type: none"> <li>• tulkitsee ja soveltaa rakennuskohteen sisätiloille määriteltyjä suunnitelmia ja ohjeita niin, että noudattaa rakennusfysiikan, energiatehokkaan rakentamisen, pölyn torjunnan ja kosteuden hallinnan ja terveellisen asumisen kannalta suositeltavia työtapoja ja osaa suunnitella omat työtoimenpiteet em. vaatimusten mukaisesti</li> <li>• ottaa kestävä kehityksen periaatteet huomioon toiminnassaan.</li> <li>• Toteutuskelpoisessa työsuunnitelmassa esitetään työturvallisuuden varmistus:</li> <li>• laskelma materiaalista: teoreettinen määrä ja arvio hukasta</li> <li>• laskelma työhön tarvittavasta ajasta ja siihen perustuva arvio ansiosta</li> <li>• työjärjestys</li> <li>• tarvittavat työvälineet, koneet, laitteet ja telineet</li> <li>• vauriomekanismin poistaminen (eli kosteuden tulon estäminen)</li> <li>• riskit työn laatutasossa, mitkä voivat myöhemmin johtaa uuteen rakenteen heikkoon energiatehokkuuteen tai jopa kosteus- ja homevaurioihin.</li> </ul>

**Opiskelija tekee työkokonaisuuteen kuuluvat valmistelevat työt.**

Opiskelija	
Hyväksytyn suorituksen kriteerit	<ul style="list-style-type: none"> <li>• tekee tarvittavat mittaukset</li> <li>• tekee tarvikkeiden siirrot</li> <li>• tekee tarvittavat materiaalien suojaukset</li> <li>• tekee tarvittavat telinetyöt</li> <li>• tekee ylimääräisten materiaalin poistamisen</li> <li>• tekee tarvittavat siivoustyöt</li> </ul>

## Opiskelija tekee palo- ja kosteusvaurioituneen ovien ja seinien uusimisen.

Opiskelija	
Hyväksytyt suorituksen kriteerit	<ul style="list-style-type: none"><li>• tekee ovien uusimis- ja kunnostustöitä suunnitelmia noudattaen</li><li>• tekee suunnitelmien mukaisesti ei-kantavan seinän purku- ja uusimistyöt huomioiden muut työpaikalla toimivat osapuolet ja niin, että työ vastaa suunnitelmiin määritettyä laatutasoa ja terveellisen rakentamisen vaatimuksia</li><li>• tulkitsee ja soveltaa sisätilojen korjaustöihin määriteltyjä suunnitelmia ja ohjeita niin, että valitsee kuhunkin kohteeseen tarkoituksen hyväksytyt materiaalit, käyttää oikeita työvälineitä ja noudattaa hyväksytyjä ja turvallisia työmenetelmiä</li><li>• suunnittelee omat työtoimenpiteet em. vaatimusten mukaisesti.</li><li>• valitsee ovien uusimis- ja korjaustöiden tekemiseen oikeat materiaalit ja työvälineet ja suorittaa työt ohjeiden mukaisesti ja turvallisesti</li><li>• valitsee ei-kantavan seinän purku- ja uusimistöihin oikeat työmenetelmät, materiaalit ja työvälineet ja suorittaa työt ohjeiden mukaisesti ja turvallisesti</li><li>• tekee suojaus- ja alipaineistustyöt.</li></ul>

## Opiskelija tekee palo- ja kosteusvaurioituneiden kosteiden tilojen, saunan ja kalusteiden uusimisen.

Opiskelija	
Hyväksytyt suorituksen kriteerit	<ul style="list-style-type: none"><li>• tekee kylpyhuoneen vedeneristys- ja laatoitustyöt niin, että ne vastaavat suunnitelmien mukaisia laatuvaatimuksia ja terveellisen rakentamisen periaatteita ja että viranomaismääräykset täyttyvät</li><li>• tekee saunan uusimis- ja korjaustyöt niin, että ne vastaavat suunnitelmien mukaisia laatuvaatimuksia ja terveellisen rakentamisen periaatteita</li><li>• tekee kalusteiden purku- ja uusimistyöt suunnitelmien mukaisesti</li><li>• tulkitsee ja soveltaa rakennuskohteelle määriteltyjä suunnitelmia ja ohjeita niin, että valitsee kuhunkin kohteeseen käytettäväksi hyväksytyt materiaalit, käyttää oikeita työvälineitä ja noudattaa hyväksytyjä ja turvallisia työtapoja</li><li>• valitsee kylpyhuoneen vedeneristys- ja laatoitustöiden tekemiseen hyväksytyt materiaalit, oikeat työvälineet ja suorittaa työt ohjeiden mukaisesti ja dokumentoida vedeneristystyön suorituksen</li><li>• valitsee saunan uusimis- ja korjaustöiden tekemiseen hyväksytyt materiaalit, oikeat työvälineet ja suorittaa työt ohjeiden mukaisesti ja turvallisesti</li><li>• valitsee kalusteiden purku- ja uusimistöihin soveltuvat materiaalit, työvälineet ja suorittaa työt ohjeiden mukaisesti ja turvallisesti</li><li>• poistaa vaurioituneen materiaalin</li><li>• puhdistaa jäljelle jäävän materiaalin</li><li>• tekee tarvittavat suojaus- ja alipaineistustyöt</li><li>• tarkistaa rakenteiden tiivistämisen sekä tiiviyden.</li></ul>

Opiskelija työskentelee turvallisesti ja pitää työkohteen järjestyksessä.

Opiskelija	
Hyväksytyt suorituksen kriteerit	<ul style="list-style-type: none"><li>• työskentelee ergonomisesti</li><li>• työskentelee turvallisesti ja ottaa huomioon myös muiden työntekijöiden työskentelyn</li><li>• käyttää tarkistettuja ja hyväksytyjä telineitä</li><li>• käyttää sopivia ja määräykset täyttäviä henkilökohtaisia suojaamia</li><li>• pitää työskentelypaikkansa järjestyksessä</li><li>• sijoittaa oikein hukkamateriaalit ja muun käyttämättä jäävän materiaalin</li><li>• sijoittaa työvälineet käytön jälkeen oikein.</li></ul>

## Osaamisen osoittaminen

Opiskelija osoittaa ammattitaitonsa näytössä käytännön työtehtävissä tekemällä työmaaloissa sisätilojen kosteus- ja homevauriokorjausta. Perusteiden mukaisina työmaaloina ei pidetä oppilaitoksen harjoitteluhalli- tai harjoitteluratatyömaata.

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

## 2.40. Purkutytöt, 40 osp (200438)

### Ammattitaitovaatimukset

Opiskelija osaa

- tehdä tutkinnon osan työkokonaisuudesta kirjallisen työsuunnitelman
- tehdä työkokonaisuuteen kuuluvat valmistelevat työt
- tehdä purkutöitä
- työskennellä turvallisesti ja pitää työkohteen järjestyksessä.

## Arviointi

**Opiskelija tekee tutkinnon osan työkokonaisuudesta kirjallisen työsuunnitelman. (Poikkeustapauksissa voidaan työsuunnitelma toteuttaa suullisesti, jolloin joku arvioijista kirjaa suunnitelman sisällön ja dokumentoi sen.)**

Opiskelija	
Hyväksytyt suorituksen kriteerit	<ul style="list-style-type: none"><li>• tulkitsee ja soveltaa rakennuskohteelle määriteltyjä suunnitelmia ja ohjeita niin, että noudattaa terveellisen asumisen kannalta suositeltavia työtapoja ja osaa suunnitella omat työtoimenpiteet em. vaatimusten mukaisesti.</li><li>• Toteutuskelpoisessa työsuunnitelmassa esitetään työturvallisuuden varmistus:</li><li>• laskelma materiaalista: teoreettinen määrä ja arvio hukasta</li><li>• laskelma työhön tarvittavasta ajasta ja siihen perustuva arvio ansiosta</li><li>• työjärjestys</li><li>• tarvittavat työvälineet, koneet, laitteet ja telineet</li><li>• vauriomekanismin poistaminen (eli kosteuden tulon estäminen)</li><li>• riskit työn laatutasossa, mitkä voivat myöhemmin johtaa uuteen rakenteen heikkoon energiatehokkuuteen tai jopa kosteus- ja homevaurioihin.</li></ul>

**Opiskelija tekee työkokonaisuuteen kuuluvat valmistelevat työt.**

Opiskelija	
Hyväksytyt suorituksen kriteerit	<ul style="list-style-type: none"><li>• tekee tarvittavat mittaukset</li><li>• tekee tarvikkeiden siirrot</li><li>• tekee tarvittavat materiaalien suojaukset</li><li>• tekee tarvittavat telineet</li><li>• tekee ylimääräisten materiaalien poistamisen</li><li>• tekee tarvittavat siivoukset.</li></ul>

**Opiskelija tekee purkutöitä.**

Opiskelija	
Hyväksytyt suorituksen kriteerit	<ul style="list-style-type: none"><li>• tekee palo- ja kosteusvaurioituneen kohteen purkutyön</li><li>• valitsee purkutöissä työmenetelmät purettavan rakenteen, materiaalin ja purkukohteen koon mukaan ottaen huomioon purkutyön vaikutuspiirissä toimivat henkilöt ja kohteen käyttö purkutyön aikana</li><li>• valitsee kivihiilipikeä sisältävien rakenteiden purkutöihin oikeat työmenetelmät ja -välineet</li><li>• valitsee PCB:tä ja lyijyä sisältävien rakennusosien purkamistöihin tarkoituksenmukaiset purkutyömenetelmät ja -välineet ja osaa käsitellä ja varastoida purkamisjätettä sekä toimittaa purkujätteen ongelmajätteiden käsittelyyn</li><li>• valitsee kosteus- ja mikrobivaurioituneiden rakenteiden purku-, kuivaus- ja korjaustöihin tarkoituksenmukaiset purkutyömenetelmät ja -välineet</li><li>• valitsee purkutöihin tarkoituksenmukaisen osastointitavan sekä koneet ja laitteet ja käyttää ja huoltaa koneita ja laitteita oikein sekä määrittää tarvittavan alipaineistuksen työskentelytilaan</li><li>• poistaa vaurioituneen materiaalin</li><li>• puhdistaa jäljelle jäävän materiaalin</li><li>• tekee tarvittavat suojaus ja alipaineistustyöt</li></ul>

**Opiskelija työskentelee turvallisesti ja pitää työkohteen järjestyksessä.**

Opiskelija	
Hyväksytyt suorituksen kriteerit	<ul style="list-style-type: none"><li>• toimii oikein havaitessaan purkukohteessa haitallisia tai vaarallisia aineita</li><li>• työskentelee ergonomisesti</li><li>• työskentelee turvallisesti ja ottaa huomioon myös muiden työntekijöiden työskentelyn</li><li>• käyttää tarkistettuja ja hyväksytyjä telineitä</li><li>• käyttää sopivia ja määräykset täyttäviä henkilökohtaisia suojaamia</li><li>• varmistaa, että työskentelypaikka on järjestyksessä</li><li>• sijoittaa oikein hukkamateriaalit ja muun käyttämättä jäävän materiaalin</li><li>• sijoittaa työvälineet käytön jälkeen oikein.</li></ul>

## Osaamisen osoittaminen

Opiskelija osoittaa ammattitaitonsa näytössä käytännön työtehtävissä tekemällä työmaaoiloissa purkutyötä. Perusteiden mukaisina työmaaoiloina ei pidetä oppilaitoksen harjoitteluhalli- tai harjoitteluratatyömaata.

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

## 2.41. Torninosturin kuljetus, 80 osp (200439)

### Ammattitaitovaatimukset

Opiskelija osaa

- tehdä tutkinnon osan työkokonaisuudesta kirjallisen työsuunnitelman
- tehdä torninosturinkuljettajan töitä
- työskennellä turvallisesti ja pitää työkohteen järjestyksessä.

### Arviointi

**Opiskelija tekee tutkinnon osan työkokonaisuudesta kirjallisen työsuunnitelman. (Poikkeustapauksissa voidaan työsuunnitelma toteuttaa suullisesti, jolloin joku arvioijista kirjaa suunnitelman sisällön ja dokumentoi sen.)**

Toteutuskelpoisessa työsuunnitelmassa esitetään	
Hyväksytyt suorituksen kriteerit	<ul style="list-style-type: none"><li>• työhön liittyvät riskitekijät ja niiden eliminointi</li><li>• ulottumat, nostokyky, valaistus ja merkinannot sekä viestintä menetelmät</li><li>• nostoapuvälineet ja taakan kiinnitystavat</li><li>• sääolosuhteiden vaikutukset.</li></ul>

## Opiskelija tekee torninosturinkuljettajan töitä.

Opiskelija	
Hyväksytyt suorituksen kriteerit	<ul style="list-style-type: none"><li>• tekee työnsä ammattimiehen joutuisuudella</li><li>• tekee työnsä työmaan kokonaisuutta palvelevalla tavalla turvallisia työtapoja ja työjärjestystä noudattaen</li><li>• noudattaa työssään nosturin käyttöohjeita</li><li>• nostaa elementtejä ja siirtää ne varastoon tai asennuspaikkaan</li><li>• nostaa ja liikuttaa betonivalutyössä nosturilla betonijassikkaa</li><li>• nostaa ja siirtää puutavara ym. materiaaleja muiden työntekijöiden käyttöön</li><li>• purkaa ja lastaa nosturilla elementti- ym. kuormia</li><li>• tunnistaa nostettaviin taakkoihin liittyviä riskitekijöitä</li><li>• viikoittaiset ja päivittäiset kunnossapitotarkastukset</li><li>• tekee pienehköt huollot</li><li>• tekee sähköisten ja mekaanisten toimintahäiriöiden paikallistamisen</li><li>• toimii sähköturvallisuusohjeiden mukaisesti</li><li>• tekee valmistelevat työt.</li></ul>

## Opiskelija työskentelee turvallisesti ja pitää työkohteen järjestyksessä.

Opiskelija	
Hyväksytyt suorituksen kriteerit	<ul style="list-style-type: none"><li>• työskentelee ergonomisesti</li><li>• työskentelee turvallisesti ja ottaa huomioon myös muiden työntekijöiden työskentelyn</li><li>• käyttää sopivia ja määräykset täyttäviä henkilökohtaisia suojaimia</li><li>• pitää työskentelypaikan järjestyksessä</li><li>• sijoittaa työvälineet käytön jälkeen oikein.</li></ul>

## Osaamisen osoittaminen

Opiskelija osoittaa ammattitaitonsa näytössä käytännön työtehtävissä tekemällä työmaaoiloissa tai oppilaitoksen harjoittelukohteessa torninosturityötä siinä laajuudessa, että ammattitaidon voidaan luotettavasti todeta vastaavan ammattitaitovaatimuksia.

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

## 2.42. Nosturiasennuksen mekaaniset työt, 40 osp (200440)

### Ammattitaitovaatimukset

Opiskelija osaa

- tehdä kirjallisen asennustyön suunnitelman
- tehdä nosturiasennuksen mekaanisia töitä
- työskennellä turvallisesti ja pitää työkohteen turvallisena ja välineet järjestyksessä.

## Arviointi

Opiskelija tekee kirjallisen asennustyön suunnitelman. (Poikkeustapauksissa voidaan työsuunnitelma toteuttaa suullisesti, jolloin joku arvioijista kirjaa suunnitelman sisällön ja dokumentoi sen.)

Toteutuskelpoisessa asennustyön suunnitelmassa kiinnitetään huomiota	
Hyväksytyt suorituksen kriteerit	<ul style="list-style-type: none"><li>• työturvallisuuteen</li><li>• annettuihin pystytys- ja purkuohjeisiin</li><li>• käyttöoppaiden ja ohjekirjojen vaatimuksiin.</li></ul>

Opiskelija tekee nosturiasennuksen mekaanisia töitä.

Opiskelija	
Hyväksytyt suorituksen kriteerit	<ul style="list-style-type: none"><li>• tekee työnsä ammattimiehen joutuisuudella</li><li>• huolehtii torninosturin ja henkilönostimen kokoonpanon turvallisuudesta</li><li>• huolehtii torninosturin ja henkilönostimen kokoonpanon oikeasta järjestyksestä</li><li>• varmistaa, että perustus on asianmukainen varmistaminen</li><li>• tekee nosturin pystytystyötä</li><li>• tekee nosturin purkamistyötä</li><li>• tuntee torninosturien ja henkilönostimien kone-elimet ja niiden toimintatavat</li><li>• suorittaja tekee työkokonaisuuteen kuuluvat kuljettajien ja käyttäjien opastus, koekuormitus ja tarvittavien pöytäkirjojen laatiminen</li><li>• tekee työnsä niin, että työn laatu vastaa nosturin asennus- ja turvallisuusasiakirjojen sekä rakennusalan yleisiä laatuvaatimuksia.</li></ul>

Opiskelija työskentelee turvallisesti ja pitää työkohteen turvallisena ja välineet järjestyksessä.

Opiskelija	
Hyväksytyt suorituksen kriteerit	<ul style="list-style-type: none"><li>• työskentelee ergonomisesti</li><li>• työskentelee turvallisesti ja ottaa huomioon myös muiden työntekijöiden työskentelyn</li><li>• käyttää sopivia ja määrättyjä täyttäviä henkilökohtaisia suojaimeja</li><li>• pitää työskentelypaikan järjestyksessä</li><li>• sijoittaa työvälineet käytön jälkeen oikein.</li></ul>

## Osaamisen osoittaminen

Opiskelija osoittaa ammattitaitonsa näytössä käytännön työtehtävissä kokoamalla ja purkamalla torninosturin työmaaoloissa. Perusteiden mukaisina työmaaoloina ei pidetä oppilaitoksen harjoitteluhalli- tai harjoitteluratatyömaata.

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

## 2.43. Nosturiasennuksen sähkötyöt, 40 osp (200441)

### Ammattitaitovaatimukset

Opiskelija osaa

- tehdä kirjallisen asennustyön suunnitelman
- tehdä nosturiasennuksen sähkötyötä
- työskennellä turvallisesti ja pitää työkohteen ja välineet järjestyksessä.

### Arviointi

**Opiskelija tekee kirjallisen asennustyön suunnitelman. (Poikkeustapauksissa voidaan asennustyön suunnitelma toteuttaa suullisesti, jolloin joku arvioijista kirjaa suunnitelman sisällön ja dokumentoi sen.)**

Toteuttamiskelpoisessa asennustyön suunnitelmassa kiinnitetään huomiota	
Hyväksytyt suorituksen kriteerit	<ul style="list-style-type: none"><li>• työturvallisuuteen</li><li>• sähkötyöturvallisuuden standardin SFS 6002 mukaisesti</li><li>• annettuihin pystytys- ja purkuohjeisiin</li><li>• käyttöoppaiden ja ohjekirjojen vaatimuksiin.</li></ul>

**Opiskelija tekee nosturiasennuksen sähkötyötä.**

Opiskelija	
Hyväksytyt suorituksen kriteerit	<ul style="list-style-type: none"><li>• tekee työnsä ammattimiehen joutuisuudella</li><li>• tekee tarvittavat sähköasennus-, kytkentä- ja ohjelmointityöt</li><li>• tuntee torninosturien ja henkilönostimien sähköjärjestelmän osat, digitaalitekniikan alkeet</li><li>• tuntee henkilönostimiin liittyvät keskeiset sähköturvallisuussäädökset</li><li>• tekee käyttöönottovaiheen mittausten ja toimintakokeiden suorittamisen, tulosten tulkinnan ja dokumentoinnin</li><li>• tekee työkokonaisuuteen kuuluvat sähkökaavioihin tutustumisen ja niiden ymmärtämisen</li><li>• noudattaa työssään nosturien sähköasennustöissä vaadittavia sähkötyö- ja muita turvallisuusvaatimuksia.</li></ul>

**Opiskelija työskentelee turvallisesti ja pitää työkohteen ja välineet järjestyksessä.**

Opiskelija	
Hyväksytyt suorituksen kriteerit	<ul style="list-style-type: none"><li>• työskentelee ergonomisesti</li><li>• työskentelee turvallisesti ja ottaa huomioon myös muiden työntekijöiden työskentelyn</li><li>• käyttää sopivia ja määräykset täyttäviä henkilökohtaisia suojaimia</li><li>• pitää työskentelypaikan järjestyksessä</li><li>• sijoittaa työvälineet käytön jälkeen oikein.</li></ul>

### Osaamisen osoittaminen

Opiskelija osoittaa ammattitaitonsa näytössä käytännön työtehtävissä tekemällä työmaaolosuhteissa nosturiasennuksen sähkötyötä siinä laajuudessa, että ammattitaidon voidaan luotettavasti todeta vastaavan ammattitaitovaatimuksia. Perusteiden mukaisina työmaaloina ei pidetä oppilaitoksen harjoitteluhalli- tai harjoitteluratatyömaata.

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

## 2.44. Remonttityöt, 80 osp (200442)

### Ammattitaitovaatimukset

Opiskelija osaa

- tehdä tutkinnon osan työkokonaisuudesta kirjallisen työsuunnitelman
- tehdä rakennustyömailla remonttityötä
- työskennellä turvallisesti ja pitää työkohteen järjestyksessä.

### Arviointi

**Opiskelija tekee tutkinnon osan työkokonaisuudesta kirjallisen työsuunnitelman. (Poikkeustapauksissa voidaan työsuunnitelma toteuttaa suullisesti, jolloin joku arvioijista kirjaa suunnitelman sisällön ja dokumentoi sen.)**

Toteutuskelpoisessa työsuunnitelmassa esitetään	
Hyväksytyt suorituksen kriteerit	<ul style="list-style-type: none"><li>• työturvallisuuden varmistus</li><li>• sähkötyöturvallisuuteen liittyvät asiat standardin SFS 6002 mukaisesti</li><li>• työjärjestys</li><li>• työvälineet, koneet, laitteet ja telineet.</li></ul>

**Opiskelija tekee rakennustyömailla remonttityötä.**

Opiskelija	
Hyväksytyt suorituksen kriteerit	<ul style="list-style-type: none"><li>• tekee työnsä ammattimiehen joutuisuudella</li><li>• tuntee ja ymmärtää kulloinkin voimassa olevien sähköturvallisuuslain (410/1996) vaatimukset sekä kauppa- ja teollisuusministeriön antamat päätökset sähköalan töistä (516/1996) ja sähkötyöturvallisuudesta (1194/1999) sekä työhön liittyvät laatuvaatimukset</li><li>• tekee pienimuotoiset hitsaukset</li><li>• tekee polttoleikkauksen perustyöt</li><li>• tekee työmaa-aikaiset sähköistystyöt (siinä laajuudessa kun ko. sähköistystyötä saa ilman sähkömiehen pätevyyttä tehdä)</li><li>• tekee koneiden ja laitteiden huolto- ja korjaustoimintaa</li><li>• tekee työmaa-aikaisten koneiden ja laitteiden käyttöönottovaiheen tarvittavat mittaukset ja toimintakokeet</li><li>• suorittaa mittaustulosten tulkinnat</li><li>• tekee tulosten dokumentoinnin.</li></ul>

Opiskelija työskentelee turvallisesti ja pitää työkohteen järjestyksessä.

Opiskelija	
Hyväksytyt suorituksen kriteerit	<ul style="list-style-type: none"><li>• työskentelee ergonomisesti</li><li>• työskentelee turvallisesti ja ottaa huomioon myös muiden työntekijöiden työskentelyn</li><li>• käyttää sopivia ja määräykset täyttäviä henkilökohtaisia suojaamia</li><li>• käyttää tarkistettuja ja hyväksytyjä telineitä</li><li>• pitää työskentelypaikan järjestyksessä</li><li>• sijoittaa hukkamateriaalit ja muut käyttämättä jäävät materiaalit oikein</li><li>• sijoittaa työvälineet käytön jälkeen oikein.</li></ul>

## Osaamisen osoittaminen

Opiskelija osoittaa ammattitaitonsa näytössä käytännön työtehtävissä tekemällä työmaalla itsenäisesti tai työryhmän jäsenenä ammattitaitovaatimuksiin liittyvää remonttityötä siinä laajuudessa, että ammattitaidon voidaan luotettavasti todeta vastaavan ammattitaitovaatimuksia.

Erikseen osoitetaan suullisesti tai kirjallisesti kulloinkin voimassa olevien sähköturvallisuuslain (410/1996) vaatimusten ja kauppa- ja teollisuusministeriön antamien päätösten sähköalan töistä (516/1996) ja sähkötyöturvallisuudesta (1194/1999) tunteminen ja ymmärtäminen. Perusteiden mukaisina työmaaoloina ei pidetä oppilaitoksen harjoitteluhalli- tai harjoitteluratatyömaata.

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

## 2.45. Timanttileikkaus, 40 osp (200443)

### Ammattitaitovaatimukset

Opiskelija osaa

- tehdä tutkinnon osan työkokonaisuudesta kirjallisen työsuunnitelman
- tehdä työkokonaisuuteen kuuluvat valmistelevat työt
- tehdä timanttileikkausta
- työskennellä turvallisesti ja pitää työkohteen järjestyksessä.

### Arviointi

Opiskelija tekee tutkinnon osan työkokonaisuudesta kirjallisen työsuunnitelman. (Poikkeustapauksissa voidaan työsuunnitelma toteuttaa suullisesti, jolloin joku arvioijista kirjaa suunnitelman sisällön ja dokumentoi sen.)

Toteutuskelpoisessa työsuunnitelmassa esitetään	
Hyväksytyt suorituksen kriteerit	<ul style="list-style-type: none"><li>• työturvallisuuden varmistus</li><li>• laskelma materiaalista: teoreettinen määrä ja arvio hukasta</li><li>• laskelma työhön tarvittavasta ajasta ja siihen perustuva arvio ansiosta</li><li>• työjärjestys</li><li>• tarvittavat työvälineet, koneet, laitteet ja telineet.</li></ul>

### Opiskelija tekee yökokonaisuuteen kuuluvat valmistelevat työt.

Opiskelija	
Hyväksytyt suorituksen kriteerit	<ul style="list-style-type: none"><li>• tekee työnsä ammattimiehen joutuisuudella</li><li>• tekee tarvittavat suojaustyöt</li><li>• tekee kappaleiden tuentatyöt</li><li>• siirtää tarvittavat materiaalit, koneet ja laitteet työskentelykohteeseen</li><li>• varmistaa työskentelyalueen turvallisuuden</li><li>• varmistaa ulkopuolisten pääsyn estämisen työalueelle</li><li>• tekee tarvittavat mittaukset.</li></ul>

### Opiskelija tekee timanttileikkausta.

Opiskelija	
Hyväksytyt suorituksen kriteerit	<ul style="list-style-type: none"><li>• tekee työnsä ammattimiehen joutuisuudella</li><li>• tekee erilaisten aukkojen sahausta seinä- tai holvisahalla</li><li>• tekee reikiä timanttikoralla seiniin, holveihin tai muihin vastaaviin kohteisiin</li><li>• tekee työn niin, että työn laatu vastaa työselostuksessa ja muissa hankeasiakirjoissa esitettyjä työkohteen sekä rakennusalan yleisiä laatuvaatimuksia.</li></ul>

### Opiskelija työskentelee turvallisesti ja pitää työkohteen järjestyksessä.

Opiskelija	
Hyväksytyt suorituksen kriteerit	<ul style="list-style-type: none"><li>• työskentelee ergonomisesti</li><li>• työskentelee turvallisesti ja ottaa huomioon myös muiden työntekijöiden työskentelyn</li><li>• käyttää työssään sopivia ja määräykset täyttäviä henkilökohtaisia suojaimia</li><li>• käyttää tarkistettuja ja hyväksytyjä telineitä</li><li>• pitää työskentelypaikkansa järjestyksessä</li><li>• sijoittaa oikein hukkamateriaalit ja muun käyttämättä jäävän materiaalin</li><li>• sijoittaa työvälineet käytön jälkeen oikein.</li></ul>

## Osaamisen osoittaminen

Opiskelija osoittaa ammattitaitonsa näytössä käytännön työtehtävissä tekemällä työmaaoiloissa timanttileikkausta siinä määrin, että ammattitaito voidaan todeta. Perusteiden mukaisina työmaaoiloina ei pidetä oppilaitoksen harjoitteluhalli- tai harjoitteluratatyömaata.

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

## 2.46. ATK-pohjainen mittaus, 40 osp (200444)

### Ammattitaitovaatimukset

Opiskelija osaa

- tehdä kirjallisen mittaussuunnitelman
- hallita laaja-alaisesti piirustukset
- tehdä mittaussuunnitelman
- tehdä rakennusmittausmenetelmien yökokonaisuuteen liittyvät työt

- tehdä tietokoneavusteisen mittauksen
- työskennellä turvallisesti ja pitää työkohteen järjestyksessä.

## Arviointi

**Opiskelija tekee kirjallisen mittaussuunnitelman. (Poikkeustapauksissa voidaan mittaussuunnitelma toteuttaa suullisesti, jolloin joku arvioijista kirjaa suunnitelman sisällön ja dokumentoi sen.)**

Opiskelija	
Hyväksytyt suorituksen kriteerit	<ul style="list-style-type: none"> <li>• laatii työkohteesta manuaalisesti ja sähköisesti koordinaattipohjaisen mittaussuunnitelman</li> <li>• käyttää apuna sähköisiä suunnittelu- ja viranomaistietoja</li> <li>• siirtää sijaintimitat mittalaitteen muistiin ja suorittaa mittaukset mittalaitteen mittausohjelmia apuna käyttäen</li> <li>• huolehtii siitä, että mittaussuunnitelman pitää sisältää myös työturvallisuuden varmistuksen, arvion työhön tarvittavasta ajasta, työjärjestyksen sekä luettelon tarvittavista työvälineistä, koneista ja laitteista.</li> </ul>

**Opiskelija hallitsee laaja-alaisesti piirustukset.**

Opiskelija	
Hyväksytyt suorituksen kriteerit	<ul style="list-style-type: none"> <li>• hallitsee laaja-alaisesti piirustukset asuntotuotannossa, julkisessa rakentamisessa ja teollisuusrakentamisessa pohja- ja perustustyöstä lähtien</li> <li>• hallitsee näissä tarvittavan geodeettisen laskennan.</li> </ul>

**Opiskelija tekee mittaaslaskennan.**

Opiskelija	
Hyväksytyt suorituksen kriteerit	<ul style="list-style-type: none"> <li>• tekee mittaaslaskennan osalta työn kokonaisuuteen kuuluvat taso- ja korkeusgeometrian, geodeettisen laskennan, leikkaukset, mittaus menetelmien virheiden eliminoinnin, jonomittauksen perusteet, laskimen käytön ja massalaskennan.</li> </ul>

**Opiskelija tekee rakennusmittausmenetelmien työkokonaisuuteen liittyvät työt.**

Opiskelija	
Hyväksytyt suorituksen kriteerit	<ul style="list-style-type: none"> <li>• tekee työnsä ammattimiehen joutuisuudella</li> <li>• tekee rakennusmittausmenetelmien osalta työn kokonaisuuteen kuuluvat mittalaitteiden tarkistuksen ja säädön, mittaustietojen syötön kojeelle ja laitteen muistihallinnan, asemoinnin tunnetun ja vapaan pisteen menetelmillä sekä merkintä-, kartoitus- ja tarkemittauksen</li> <li>• suorittaa mittaukset mittalaitteen mittausohjelmia apuna käyttäen</li> <li>• tekee työtään suunnitelmallisesti, tuottavasti ja hyvässä yhteistyössä työmaalla samanaikaisesti työskentelevien kanssa asiakkaat ja työkohteen lähiympäristö huomioon ottaen.</li> </ul>

### Opiskelija tekee tietokoneavusteisen mittauksen.

Opiskelija	
Hyväksytyt suorituksen kriteerit	<ul style="list-style-type: none"><li>• osoittaa tietokoneavusteisen mittauksen osalta työn kokonaisuuteen kuuluvat atk-ajokortin tai vastaavien taitojen hallinnan, mittaussuunnitelman teon (mittauslaskenta ja koordinaatisto muutokset, sähköinen takymetri- ja tallenninyhteys, tarkelaskenta ja mittaustulosten kontrollointi) ja CAD-piirtämisen perusteet, mittapisteiden määrittämisen suunnittelijan kuvatiedostosta, sähköisen tiedonsiirron sekä tarkemittaus- ja kartoitustietojen siirron suunnittelukuvaan.</li></ul>

### Opiskelija työskentelee turvallisesti ja pitää työkohteen järjestyksessä.

Opiskelija	
Hyväksytyt suorituksen kriteerit	<ul style="list-style-type: none"><li>• työskentelee ergonomisesti</li><li>• työskentelee turvallisesti ja ottaa huomioon myös muiden työntekijöiden työskentelyn</li><li>• käyttää työssä sopivia ja määräykset täyttäviä henkilökohtaisia suojaimia</li><li>• käyttää tarkistettuja ja hyväksytyjä telineitä</li><li>• pitää työskentelypaikan järjestyksessä</li><li>• sijoittaa hukkamateriaalit ja muun käyttämättä jäävän materiaalin oikein</li><li>• sijoittaa työvälineet käytön jälkeen oikein.</li></ul>

## Osaamisen osoittaminen

Opiskelija osoittaa ammattitaitonsa näytössä käytännön työtehtävissä työmaaolosuhteissa tekemällä mittaussuunnitelman ja työmaan mittaustehtäviä siinä laajuudessa, että ammattitaidon voidaan todeta vastaavan ammattitaitovaatimuksia. Perusteiden mukaisina työmaaoloina ei pidetä oppilaitoksen harjoitteluhalli- tai harjoitteluratatyömaata.

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

## 2.47. Rakennusmittaus, 40 osp (200445)

### Ammattitaitovaatimukset

Opiskelija osaa

- tehdä kirjallisen työsuunnitelman
- hallita laaja-alaisesti piirustukset
- tehdä rakennusmittauksen työkokonaisuuteen liittyvät työt
- työskennellä turvallisesti ja pitää työkohteen järjestyksessä.

## Arviointi

Opiskelija tekee kirjallisen työsuunnitelman. (Poikkeustapauksissa voidaan mittaussuunnitelma toteuttaa suullisesti, jolloin joku arvioijista kirjaa suunnitelman sisällön ja dokumentoi sen.)

Toteutuskelpoisessa työsuunnitelmassa esitetään	
Hyväksytyt suorituksen kriteerit	<ul style="list-style-type: none"><li>• tarvittavat piirustukset</li><li>• tarvittavat laskenta tehtävät</li><li>• työturvallisuuden varmistus</li><li>• laskelma työhön tarvittavasta ajasta ja siihen perustuva arvio ansiosta</li><li>• työjärjestys</li><li>• tarvittavat työvälineet, koneet, laitteet ja telineet.</li></ul>

Opiskelija hallitsee laaja-alaisesti piirustukset.

Opiskelija	
Hyväksytyt suorituksen kriteerit	<ul style="list-style-type: none"><li>• hallitsee laaja-alaisesti piirustukset asuntotuotannossa, julkisessa rakentamisessa ja teollisuusrakentamisessa pohja- ja perustustyöstä lähtien</li><li>• hallitsee myös LVIS-piirustukset</li><li>• hallitsee mittaustyössä tarvittavan laskennan.</li></ul>

Opiskelija tekee rakennusmittauksen työkokonaisuuteen liittyvät työt.

Opiskelija	
Hyväksytyt suorituksen kriteerit	<ul style="list-style-type: none"><li>• tekee työnsä ammattmiehen joutuisuudella</li><li>• käyttää työssään tavanomaisia mittausvälineitä</li><li>• pitää mittausvälineet kunnossa</li><li>• säilyttää mittausvälineitä ja piirustuksia asian mukaisesti</li><li>• tekee laaja-alaisia mittaustöitä.</li></ul>

Opiskelija työskentelee turvallisesti ja pitää työkohteen järjestyksessä.

Opiskelija	
Hyväksytyt suorituksen kriteerit	<ul style="list-style-type: none"><li>• työskentelee ergonomisesti</li><li>• työskentelee turvallisesti ja ottaa huomioon myös muiden työntekijöiden työskentelyn</li><li>• käyttää työssä sopivia ja määräykset täyttäviä henkilökohtaisia suojaimia</li><li>• käyttää tarkistettuja ja hyväksytyjä telineitä</li><li>• pitää työskentelypaikan järjestyksessä.</li></ul>

## Osaamisen osoittaminen

Opiskelija osoittaa ammattitaitonsa näytössä käytännön työtehtävissä työmaaolosuhteissa tekemällä työsuunnitelman ja työmaan mittaustehtäviä tavanomaisilla mittausvälineillä siinä laajuudessa, että ammattitaidon voidaan todeta vastaavan ammattitaitovaatimuksia. Perusteiden mukaisina työmaaoloina ei pidetä oppilaitoksen harjoitteluhalli- tai harjoitteluratatyömaata.

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

## 2.48. Perustusvaiheen maarakennustyöt, 40 osp (200446)

### Ammattitaitovaatimukset

Opiskelija osaa

- tehdä tutkinnon osan työkokonaisuudesta kirjallisen työsuunnitelman
- tehdä perustusvaiheen maarakennustyöt
- työskennellä turvallisesti ja pitää työkohteen järjestyksessä.

### Arviointi

**Opiskelija tekee tutkinnon osan työkokonaisuudesta kirjallisen työsuunnitelman. (Poikkeustapauksissa voidaan työsuunnitelma toteuttaa suullisesti, jolloin joku arvioijista kirjaa suunnitelman sisällön ja dokumentoi sen.)**

Toteutuskelpoisessa työsuunnitelmassa esitetään	
Hyväksytyt suorituksen kriteerit	<ul style="list-style-type: none"><li>• työturvallisuuden varmistus</li><li>• laskelma materiaalista: teoreettinen määrä ja arvio hukasta</li><li>• laskelma työhön tarvittavasta ajasta ja siihen perustuva arvio ansiosta</li><li>• työjärjestys</li><li>• tarvittavat työvälineet, koneet, laitteet ja telineet</li></ul>

**Opiskelija tekee perustusvaiheen maarakennustyöt.**

Opiskelija	
Hyväksytyt suorituksen kriteerit	<ul style="list-style-type: none"><li>• tekee työnsä ammattimiehen joutuisuudella</li><li>• ohjaa perustusvaiheen maarakennustöissä tarvittavia konetoita piirustusten, määräysten ja suunnitteluasiakirjojen mukaan.</li><li>• tekee työkokonaisuuteen kuuluvat maankaivuun ohjaamiset</li><li>• tekee rakennuksen viemärien ja salaojien pohjatyöt, putkien ja kaivojen asennukset</li><li>• tekee työkokonaisuuteen kuuluvat täyttötöyt, tiivistykset ja tasaukset</li><li>• tekee tarvittavat mittaukset sekä valmistelevat työt ja tarvikkeiden siirrot.</li></ul>

**Opiskelija työskentelee turvallisesti ja pitää työkohteen järjestyksessä.**

Opiskelija	
Hyväksytyt suorituksen kriteerit	<ul style="list-style-type: none"><li>• työskentelee ergonomisesti</li><li>• työskentelee turvallisesti ja ottaa huomioon myös muiden työntekijöiden työskentelyn</li><li>• käyttää työssä sopivia ja määräykset täyttäviä henkilökohtaisia suojaimia</li><li>• pitää työskentelypaikan järjestyksessä</li><li>• sijoittaa hukkamateriaalit ja muun käyttämättä jäävän materiaalin oikein</li><li>• sijoittaa työvälineet käytön jälkeen oikein.</li></ul>

## Osaamisen osoittaminen

Opiskelija osoittaa ammattitaitonsa näytössä käytännön työtehtävissä tekemällä työmaaoloissa perustusvaiheen maarakennus työtä siinä laajuudessa, että ammattitaidon voidaan luotettavasti todeta vastaavan ammattitaitovaatimuksia. Näyttö voi olla kaivon ja putkien asennus pohjatöineen tai täyttötöy tiivistyksineen ja tasauksineen, johon sisältyy konetyön ohjausta. Perusteiden mukaisina työmaaoloina ei pidetä oppilaitoksen harjoitteluhalli- tai harjoitteluratatyömaata.

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

## 2.49. Telineetyöt, 40 osp (200447)

### Ammattitaitovaatimukset

Opiskelija hallitsee telineen valmistajan ohjeet ja on saanut tarvittavan koulutuksen telineetyöhön.

Opiskelija osaa

- tehdä tutkinnon osan työkokonaisuudesta kirjallisen työsuunnitelman
- tehdä telineetöitä
- työskennellä turvallisesti ja pitää työkohteen järjestyksessä.

### Arviointi

**Opiskelija tekee tutkinnon osan työkokonaisuudesta kirjallisen työsuunnitelman. (Poikkeustapauksissa voidaan työsuunnitelma toteuttaa suullisesti, jolloin joku arvioijista kirjaa suunnitelman sisällön ja dokumentoi sen.)**

Toteutuskelpoisessa työsuunnitelmassa esitetään	
Hyväksytyt suorituksen kriteerit	<ul style="list-style-type: none"><li>• työturvallisuuden varmistus</li><li>• arvio teline-elementeistä ja muista tarvikkeista</li><li>• arvio työhön tarvittavasta ajasta</li><li>• työjärjestys</li><li>• työvälineet, koneet, laitteet ja telineet.</li></ul>

**Opiskelija tekee telineetöitä.**

Opiskelija	
Hyväksytyt suorituksen kriteerit	<ul style="list-style-type: none"><li>• tekee työnsä ammattimiehen joutuisuudella</li><li>• tuntee kasattavan telineen valmistajan asennusohjeet</li><li>• toimii telineen valmistajan ohjeiden mukaan</li><li>• tekee tarvittavat mittaukset</li><li>• vastaanottaa telineosat</li><li>• tekee perustustyöt</li><li>• tekee telineen rakentamisen/kokoamisen</li><li>• tekee tarvittavat liikenteen ohjaus toimenpiteet</li><li>• tekee työn niin, että teline läpäisee käyttöönottotarkastuksen</li><li>• tekee telineen suunnitelman mukaisesti</li><li>• tekee telineiden purkamisen</li><li>• tekee telinerakenteiden niputtamisen</li><li>• tekee valmisteleviin töihin kuuluvat aukkojen suojaukset, työmaan kulkuteiden ja väliaikaisten rakenteiden huollot, pienehköt korjaus- ja suojaustyöt ja tarvikkeiden siirrot.</li></ul>

**Opiskelija työskentelee turvallisesti ja pitää työkohteen järjestyksessä.**

Opiskelija	
Hyväksytyt suorituksen kriteerit	<ul style="list-style-type: none"><li>• työskentelee ergonomisesti</li><li>• työskentelee turvallisesti ja ottaa huomioon myös muiden työntekijöiden työskentelyn</li><li>• käyttää sopivia ja määräykset täyttäviä henkilökohtaisia suojaimia</li><li>• pitää työskentelypaikan järjestyksessä</li><li>• sijoittaa hukkamateriaalit ja muut käyttämättä jäävät materiaalit oikein</li><li>• sijoittaa työvälineet käytön jälkeen oikein.</li></ul>

## Osaamisen osoittaminen

Opiskelija osoittaa ammattitaitonsa näytössä käytännön työtehtävissä tekemällä työmaaoiloissa telinetyötä siinä laajuudessa, että näytössä esiintyy telineiden perustamista, kokoamista, tasojen asennusta sekä telineen tukemista ja purkamista. Telineen koko tulee olla vähintään pituudeltaan 6 m ja korkeudeltaan 4 m tai 4 x 6 m. Perusteiden mukaisina työmaaoiloina ei pidetä oppilaitoksen harjoitteluhalli- tai harjoitteluratatyömaata.

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

## 2.50. Säsuojaukset, 40 osp (200448)

### Ammattitaitovaatimukset

Opiskelija hallitsee runkorakenteen valmistajan ohjeet ja on saanut tarvittavan koulutuksen telinetyöhön.

Opiskelija osaa

- tehdä tutkinnon osan työkokonaisuudesta kirjallisen työsuunnitelman
- tehdä säsuojaukset
- työskennellä turvallisesti ja pitää työkohteen järjestyksessä.

### Arviointi

**Opiskelija tekee tutkinnon osan työkokonaisuudesta kirjallisen työsuunnitelman. (Poikkeustapauksissa voidaan työsuunnitelma toteuttaa suullisesti, jolloin joku arvioijista kirjaa suunnitelman sisällön ja dokumentoi sen.)**

Toteutuskelpoisessa työsuunnitelmassa esitetään	
Hyväksytyt suorituksen kriteerit	<ul style="list-style-type: none"><li>• työturvallisuuden varmistus</li><li>• arvio teline-elementeistä ja muista tarvikkeista</li><li>• arvio työhön tarvittavasta ajasta</li><li>• työjärjestys</li><li>• työvälineet, koneet, laitteet ja telineet.</li></ul>

## Opiskelija tekee sääsuojaukset

Opiskelija	
Hyväksytyt suorituksen kriteerit	<ul style="list-style-type: none"><li>• tekee työnsä ammattimiehen joutuisuudella</li><li>• tuntee kasattavan runkorakenteen valmistajan asennusohjeet</li><li>• toimii valmistajan ohjeiden mukaan ja tekee tarvittavat mittaukset</li><li>• vastaanottaa materiaalit</li><li>• tekee tarvittavat liikenteen ohjaus toimenpiteet</li><li>• tekee runkorakenteen perustustyöt</li><li>• tekee runkorakenteen kokoamisen</li><li>• asentaa runkoon sääsuojauksen</li><li>• tekee tarvittavat kaide- ja kulkutierakenteet</li><li>• tekee sääsuojaurakenteen suunnitelman mukaisesti</li><li>• tekee sääsuojauksen purkamisen</li><li>• tekee materiaalien niputtamisen</li><li>• tekee valmisteleviin töihin kuuluvat aukkojen suojaukset, työmaan kulkuteiden ja väliaikaisten rakenteiden huollot, pienehköt korjaus- ja suojaustyöt ja tarvikkeiden siirrot.</li></ul>

## Opiskelija työskentelee turvallisesti ja pitää työkohteen järjestyksessä.

Opiskelija	
Hyväksytyt suorituksen kriteerit	<ul style="list-style-type: none"><li>• työskentelee ergonomisesti</li><li>• työskentelee turvallisesti ja ottaa huomioon myös muiden työntekijöiden työskentelyn</li><li>• käyttää sopivia ja määräykset täyttäviä henkilökohtaisia suojaimia</li><li>• pitää työskentelypaikan järjestyksessä</li><li>• sijoittaa hukkamateriaalit ja muut käyttämättä jäävät materiaalit oikein</li><li>• sijoittaa työvälineet käytön jälkeen oikein.</li></ul>

## Osaamisen osoittaminen

Opiskelija osoittaa ammattitaitonsa näytössä käytännön työtehtävissä tekemällä työmaaloissa sääsuojaustyötä siinä laajuudessa, että näytössä esiintyy suojauksen runkorakenteen perustamista, rungon kokoamista, suojauksen asennusta sekä suojausrakenteen tukemista ja purkamista. Lisäksi työkokonaisuuteen kuuluu tarvittavat liikenneohjaukseen liittyvät toimenpiteet ja alueella tapahtuvan jalankulkijoiden ja autojen ohjausmerkinnät ja turvallisuuden varmistus. Suojausrakenteen koon tulee olla vähintään pituudeltaan 6 m ja korkeudeltaan 4 m tai 4 x 6 m. Perusteiden mukaisina työmaaloina ei pidetä oppilaitoksen harjoitteluhalli- tai harjoitteluratatyömaata.

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

## 2.51. Vuosi- ja takuukorjaukset, 40 osp (200449)

### Ammattitaitovaatimukset

Opiskelija osaa

- tehdä tutkinnon osan työkokonaisuudesta kirjallisen työsuunnitelman
- tehdä työkokonaisuuteen kuuluvat aloitus- ja lopetustyöt
- tehdä asuin-, liike- ja teollisuusrakennusten yleisimmät vuosi- ja takuukorjaukset
- työskennellä turvallisesti ja pitää työkohteen järjestyksessä.

## Arviointi

Opiskelija tekee tutkinnon osan työkokonaisuudesta kirjallisen työsuunnitelman (Poikkeustapauksissa voidaan työsuunnitelma toteuttaa suullisesti, jolloin joku arvioijista kirjaa suunnitelman sisällön ja dokumentoi sen.)

Toteutuskelpoisessa työsuunnitelmassa esitetään	
Hyväksytyt suorituksen kriteerit	<ul style="list-style-type: none"><li>• asiakkaan puutelista</li><li>• työturvallisuuden varmistus</li><li>• laskelma materiaalista: teoreettinen määrä ja arvio hukasta</li><li>• arvio työhön tarvittavasta ajasta</li><li>• työjärjestys</li><li>• työvälineet, koneet, laitteet ja telineet</li><li>• asiakkaan kanssa sovittu aikataulu</li></ul>

Opiskelija tekee työkokonaisuuteen kuuluvat aloitus- ja lopetustyöt.

Opiskelija	
Hyväksytyt suorituksen kriteerit	<ul style="list-style-type: none"><li>• tekee työnsä ammattmiehen joutuisuudella</li><li>• suorittaa kohteen vastaanoton</li><li>• hoitaa neuvottelu asiakkaan ja urakoitsijan kanssa</li><li>• tekee tarvittavat tarvikkeiden siirrot</li><li>• tekee tarvittavat siivoustyöt.</li></ul>

Opiskelija tekee asuin-, liike- ja teollisuusrakennusten yleisimmät vuosi- ja takuukorjaukset.

Opiskelija	
Hyväksytyt suorituksen kriteerit	<ul style="list-style-type: none"><li>• tekee työnsä ammattmiehen joutuisuudella</li><li>• tekee ikkunoiden ja ovien säätötyöt</li><li>• tekee pienimuotoiset laattakorjaukset</li><li>• tekee vesieristekorjaukset</li><li>• tekee listakorjaukset</li><li>• tekee paneelien vaihdot</li><li>• tekee vuotokohtien etsinnät ja korjaukset</li><li>• tekee pienehköt maalaustyöt</li><li>• toimii työssään asiakaslähtöisesti huomioiden asiakkaan sekä urakoitsijan tarpeet</li><li>• tuntee asiakaspalvelun merkityksen</li><li>• omaa tarpeelliset neuvottelutaidot</li><li>• tekee työn niin, että työn laatu vastaa työselostuksessa ja muissa hankeasiakirjoissa esitettyjä työkohteen sekä rakennusalan yleisiä laatuvaatimuksia</li></ul>

Opiskelija työskentelee turvallisesti ja pitää työkohteen järjestyksessä.

Opiskelija	
Hyväksytyt suorituksen kriteerit	<ul style="list-style-type: none"><li>• työskentelee ergonomisesti</li><li>• työskentelee turvallisesti ja ottaa huomioon myös muiden työntekijöiden työskentelyn</li><li>• käyttää työssään sopivia ja määräykset täyttäviä henkilökohtaisia suojaimia</li><li>• käyttää tarkistettuja ja hyväksytyjä telineitä</li><li>• pitää työskentelypaikkansa järjestyksessä</li><li>• sijoittaa oikein hukkamateriaalit ja muun käyttämättä jäävän materiaalin</li><li>• sijoittaa työvälineet käytön jälkeen oikein.</li></ul>

## Osaamisen osoittaminen

Opiskelija osoittaa ammattitaitonsa näytössä käytännön työtehtävissä tekemällä yhden asunnon tai sitä vastaavan kokonaisuuden puutelistan mukaiset korjaustyöt siltä osin kuin ne vuosi- ja takuukorjaajan toimenkuvaan kuuluvat.

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

## 2.52. Ikkunoiden huolto ja korjaus, 40 osp (200450)

### Ammattitaitovaatimukset

Opiskelija osaa

- tehdä tutkinnon osan työkokonaisuudesta kirjallisen työsuunnitelman
- tehdä ikkunoiden huolto- ja korjaustöitä
- tehdä ikkunapuitteiden huolto- ja uusimistoimenpiteet
- työskennellä turvallisesti ja pitää työkohteen järjestyksessä.

### Arviointi

**Opiskelija tekee tutkinnon osan työkokonaisuudesta kirjallisen työsuunnitelman. (Poikkeustapauksissa voidaan työsuunnitelma toteuttaa suullisesti, jolloin joku arvioijista kirjaa suunnitelman sisällön ja dokumentoi sen.)**

Toteutuskelpoisessa työsuunnitelmassa esitetään	
Hyväksytyt suorituksen kriteerit	<ul style="list-style-type: none"><li>• työturvallisuuden varmistus</li><li>• laskelma materiaalista: teoreettinen määrä ja arvio hukasta</li><li>• laskelma työhön tarvittavasta ajasta ja siihen perustuva arvio ansiosta</li><li>• työjärjestys</li><li>• tarvittavat työvälineet, koneet, laitteet ja telineet.</li></ul>

### Opiskelija tekee ikkunoiden huolto- ja korjaustöitä.

Opiskelija	
Hyväksytyt suorituksen kriteerit	<ul style="list-style-type: none"><li>• tekee työnsä ammattimiehen joutuisuudella</li><li>• tunnistaa yleisimmät eri aikakausille tyypilliset ikkunatyypit</li><li>• suunnittelee sekä toteuttaa niiden vaatimat entisöinti-, huolto- ja kunnostustoimenpiteet</li><li>• tietää ikkunan ilmatiivyyden merkityksen energiataloudelle ja vesitiivyyden merkityksen ikkunan kunnossa pysymiselle ja paikantaa vuodot</li><li>• suorittaja tietää rakennuksen ilmanvaihdon toimintaperiaatteen sekä sen merkityksen ihmisen viihtyvyydelle, terveydelle ja rakennuksen kunnossa pysymiselle</li><li>• suorittaja tuntee yleisimpien tiivistysmassojen ja lämpöeristeiden ominaisuudet ja käyttää niitä työssään</li><li>• tuntee asiakaspalvelun merkityksen työssään ja toimii asiakaslähtöisesti asukkaiden tarpeet huomioiden ja mahdollisuuksien mukaan kertoo toimenpiteidensä vaikutuksista.</li></ul>

### Opiskelija tekee ikkunapuitteiden huolto- ja uusimistoimenpiteet.

Opiskelija	
Hyväksytyt suorituksen kriteerit	<ul style="list-style-type: none"><li>• tekee ikkunapuitteiden avautumisen ja sulkeutumisen kannalta tärkeimmät lukitusten sekä puitteiden vaatimat entisöinti-, huolto- ja kunnostustoimenpiteet</li><li>• tekee maalipintojen tarkistukset, lasilevyjen ja lämpölasiyksiköiden vaihtotyöt, niihin liittyvät massaukset ja listoitukset sekä tiivisteiden uusimisen</li><li>• korjaa ikkunoiden pienehköt lahovauriot</li><li>• tekee rakenteiden liitoskohtien sekä asennusvälien tiivistysten korjaamisen</li><li>• tekee pienehköt pellitystyöt</li><li>• tekee ikkunasaneerauksiin liittyvät valmistelevat työt</li><li>• hoitaa aikatauluista sopimisen</li><li>• hoitaa asiakkaalle ennakolta ilmoittamisen</li><li>• tekee materiaalien vastaanoton</li><li>• ottaa tiiviyden sekä ilmanvaihdon vaikutukset huomioon työssään</li><li>• tekee työn niin, että työn laatu vastaa työselostuksessa ja muissa hankeasiakirjoissa esitettyjä työkohteen sekä rakennusalan yleisiä laatuvaatimuksia.</li></ul>

Opiskelija työskentelee turvallisesti ja pitää työkohteen järjestyksessä.

Opiskelija	
Hyväksytyt suorituksen kriteerit	<ul style="list-style-type: none"><li>• työskentelee ergonomisesti</li><li>• työskentelee turvallisesti ja ottaa huomioon myös muiden työntekijöiden työskentelyn</li><li>• käyttää työssään sopivia ja määräykset täyttäviä henkilökohtaisia suojaimia</li><li>• käyttää tarkistettuja ja hyväksytyjä telineitä</li><li>• pitää työskentelypaikan järjestyksessä</li><li>• sijoittaa oikein hukkamateriaalit ja muun käyttämättä jäävän materiaalin</li><li>• sijoittaa työvälineet käytön jälkeen oikein</li><li>• huolehtii pintakäsittelytöiden yhteydessä riittävästä tuuletuksesta</li><li>• huolehtii riittävästä henkilöiden ja työvälineiden yms. putoamissuojauksesta.</li></ul>

## Osaamisen osoittaminen

Opiskelija osoittaa ammattitaitonsa näytössä käytännön työtehtävissä tekemällä vähintään kolmeen asuin-, teollisuus- tai liikerakennuksen puukehysikkunaan tai metallikehysikkunaan tai metallilla ulkoverhoillulle valoaukolle tarvittavat korjaus- ja huoltotoimet. Lisäksi ikkunatyypistä tehdään kirjallisesti tarkka korjaus- ja huoltosuunnitelma. Perusteiden mukaisina työmaaloina ei pidetä oppilaitoksen harjoitteluhalli- tai harjoitteluratatyömaata.

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

## 2.53. Valmistelevat työt, 40 osp (200451)

### Ammattitaitovaatimukset

Opiskelija osaa

- tehdä tutkinnon osan työkokonaisuudesta kirjallisen työsuunnitelman
- tehdä tärkeimpiä rakentamisen valmistelutöitä
- työskennellä turvallisesti ja pitää työkohteen järjestyksessä.

### Arviointi

**Opiskelija tekee tutkinnon osan työkokonaisuudesta kirjallisen työsuunnitelman. (Poikkeustapauksissa voidaan työsuunnitelma toteuttaa suullisesti, jolloin joku arvioijista kirjaa suunnitelman sisällön ja dokumentoi sen.)**

Toteutuskelpoisessa työsuunnitelmassa esitetään	
Hyväksytyt suorituksen kriteerit	<ul style="list-style-type: none"><li>• työturvallisuuden varmistus</li><li>• laskelma materiaalista: teoreettinen määrä ja arvio hukasta</li><li>• laskelma työhön tarvittavasta ajasta ja siihen perustuva arvio ansiosta</li><li>• työjärjestys</li><li>• tarvittavat työvälineet, koneet, laitteet ja telineet.</li></ul>

## Opiskelija tekee tärkeimpiä rakentamisen valmistelutöitä.

Opiskelija	
Hyväksytyt suorituksen kriteerit	<ul style="list-style-type: none"><li>• tekee työnsä ammattimiehen joutuisuudella</li><li>• tekee muotti-, puurakenne-, raudoitus- ja muuraustöihin sekä elementtiasennuksen alamiehelle kuuluvat rakennusmiehen työt</li><li>• hoitaa muotti-, runko- jne. työtä tekeville materiaalit oikeaan paikkaan oikeaan aikaan sekä tarvikkeiden määrä on myös oikein mitoitettu</li><li>• tekee valmistelevat työt oikeassa työjärjestyksessä</li><li>• tekee pienehköjä telinetöitä</li><li>• avustaa materiaalien ja esivalmisteiden paikalleen asennuksessa.</li></ul>

## Opiskelija työskentelee turvallisesti ja pitää työkohteen järjestyksessä.

Opiskelija	
Hyväksytyt suorituksen kriteerit	<ul style="list-style-type: none"><li>• työskentelee ergonomisesti</li><li>• työskentelee turvallisesti ja ottaa huomioon myös muiden työntekijöiden työskentelyn</li><li>• käyttää työssään sopivia ja määräykset täyttäviä henkilökohtaisia suojaimia</li><li>• käyttää tarkistettuja ja hyväksytyjä telineitä</li><li>• pitää työskentelypaikan järjestyksessä</li><li>• sijoittaa oikein hukkamateriaalit ja muun käyttämättä jäävän materiaalin</li><li>• sijoittaa työvälineet käytön jälkeen oikein</li></ul>

## Osaamisen osoittaminen

Opiskelija osoittaa ammattitaitonsa näytössä käytännön työtehtävissä tekemällä työmaaoiloissa keskeistä valmistelevaa työtä (muotti-, runko-, raudoitus-, muuraus-, elementtiasennus-, lattianpäällystys- tai vastaavan tasoisiin töihin liittyviä valmistelevia tai avustavia töitä) siinä laajuudessa, että ammattitaidon voidaan luotettavasti todeta vastaavan ammattitaitovaatimuksia. Perusteiden mukaisina työmaaoiloina ei pidetä oppilaitoksen harjoitteluhalli- tai harjoitteluratatyömaata.

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

## 2.54. Työmaapalvelut, 40 osp (200452)

### Ammattitaitovaatimukset

Opiskelija osaa

- tehdä tutkinnon osan työkokonaisuudesta kirjallisen työsuunnitelman
- hoitaa työmaapalveluja
- työskennellä turvallisesti ja pitää työkohteen järjestyksessä.

## Arviointi

**Opiskelija tekee tutkinnon osan työkokonaisuudesta kirjallisen työsuunnitelman. (Poikkeustapauksissa voidaan työsuunnitelma toteuttaa suullisesti, jolloin joku arvioijista kirjaa suunnitelman sisällön ja dokumentoi sen.)**

Toteutuskelpoisessa työsuunnitelmassa esitetään	
Hyväksytyt suorituksen kriteerit	<ul style="list-style-type: none"><li>• työturvallisuuden varmistus</li><li>• laskelma materiaalista: teoreettinen määrä ja arvio hukasta</li><li>• laskelma työhön tarvittavasta ajasta ja siihen perustuva arvio ansiosta</li><li>• työjärjestys</li><li>• tarvittavat työvälineet, koneet, laitteet ja telineet.</li></ul>

**Opiskelija hoitaa työmaapalveluja.**

Opiskelija	
Hyväksytyt suorituksen kriteerit	<ul style="list-style-type: none"><li>• tekee työnsä ammattimiehen joutuisuudella</li><li>• vastaanottaa ja varastoi materiaalit ohjeiden mukaisesti</li><li>• tekee ja kunnostaa kulkuteitä niin, että ne ovat turvalliset</li><li>• tekee pienimuotoiset teline- ja kaidetyöt niin, että ne ovat turvalliset</li><li>• tekee pienehköt huoltotyöt oikein</li><li>• hoitaa henkilöstö- ja varastotiloja asianmukaisesti</li><li>• tekee väliaikaiset vesijohtojen ja sähkökaapeliin suojaukset asiallisesti.</li></ul>

**Opiskelija työskentelee turvallisesti ja pitää työkohteen järjestyksessä.**

Opiskelija	
Hyväksytyt suorituksen kriteerit	<ul style="list-style-type: none"><li>• työskentelee ergonomisesti</li><li>• työskentelee turvallisesti ja ottaa huomioon myös muiden työntekijöiden työskentelyn</li><li>• käyttää sopivia ja määräykset täyttäviä henkilökohtaisia suojaimia</li><li>• pitää työskentelypaikan järjestyksessä</li><li>• sijoittaa oikein hukkamateriaalit ja muun käyttämättä jäävän materiaalin</li><li>• sijoittaa työvälineet käytön jälkeen oikein.</li></ul>

## Osaamisen osoittaminen

Opiskelija osoittaa ammattitaitonsa näytössä käytännön työtehtävissä tekemällä työmaaoiloissa keskeisiä työmaapalveluita (materiaalien vastaanottoa, varastointia, tarvikkeiden siirtoja ja suojausta tai työmaan kulkuteiden hoitoa ja pienehköjä teline-, kaide- ja huoltotöitä) siinä laajuudessa, että ammattitaidon voidaan luotettavasti todeta vastaavan ammattitaitovaatimuksia. Perusteiden mukaisina työmaaoiloina ei pidetä oppilaitoksen harjoitteluhalli- tai harjoitteluratatyömaata.

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

## 2.55. Rakennussiivous, 40 osp (200453)

### Ammattitaitovaatimukset

Opiskelija osaa

- tehdä tutkinnon osan työkokonaisuudesta kirjallisen työsuunnitelman
- tehdä rakennussiivousta
- työskennellä turvallisesti ja pitää työkohteen järjestyksessä.

### Arviointi

**Opiskelija tekee tutkinnon osan työkokonaisuudesta kirjallisen työsuunnitelman. (Poikkeustapauksissa voidaan työsuunnitelma toteuttaa suullisesti, jolloin joku arvioijista kirjaa suunnitelman sisällön ja dokumentoi sen.)**

Toteutuskelpoisessa työsuunnitelmassa esitetään	
Hyväksytyt suorituksen kriteerit	<ul style="list-style-type: none"><li>• työturvallisuuden varmistus</li><li>• laskelma materiaalista: teoreettinen määrä ja arvio hukasta</li><li>• laskelma työhön tarvittavasta ajasta ja siihen perustuva arvio ansiosta</li><li>• työjärjestys</li><li>• tarvittavat työvälineet, koneet, laitteet ja telineet.</li></ul>

**Opiskelija tekee rakennussiivousta.**

Opiskelija	
Hyväksytyt suorituksen kriteerit	<ul style="list-style-type: none"><li>• tekee työnsä itsenäisesti ammattimiehen joutuisuudella</li><li>• tekee siivoustyötä eri rakennusvaiheessa</li><li>• käyttää työssään tarkoituksen mukaisia työvälineitä</li><li>• käyttää työssään tarkoituksenmukaisia siivoukseen tarkoitettuja aineita</li><li>• tekee jätehuolto lajittelun ja kierrätyksen ohjeita noudattaen ja tarvikkeiden siirrot</li><li>• tekee verhoittavien pintojen puhdistustyöt laatuvaatimusten mukaisesti</li><li>• tekee tarvikkeiden siirtotöitä</li><li>• tekee työn niin, että laatu vastaa työselostuksessa ja muissa hankeasiakirjoissa esitettyjä työkohteen sekä rakennusalan yleisiä laatuvaatimuksia.</li></ul>

**Opiskelija työskentelee turvallisesti ja pitää työkohteen järjestyksessä.**

Opiskelija	
Hyväksytyt suorituksen kriteerit	<ul style="list-style-type: none"><li>• työskentelee ergonomisesti</li><li>• työskentelee turvallisesti ja ottaa huomioon myös muiden työntekijöiden työskentelyn</li><li>• käyttää sopivia ja määräykset täyttäviä henkilökohtaisia suojaimia</li><li>• pitää työskentelypaikan järjestyksessä</li><li>• sijoittaa oikein hukkamateriaalit ja muut käyttämättä jäävät materiaalit</li><li>• sijoittaa työvälineet käytön jälkeen oikein.</li></ul>

## Osaamisen osoittaminen

Opiskelija osoittaa ammattitaitonsa näytössä käytännön työtehtävissä tekemällä työmaaloissa siivoustyötä siinä laajuudessa, että ammattitaidon voidaan luotettavasti todeta vastaavan ammattitaitovaatimuksia. Perusteiden mukaisina työmaaloina ei pidetä oppilaitoksen harjoitteluhalli- tai harjoitteluratatyömaata.

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

## 2.56. Asbestityöt, 40 osp (200454)

### Ammattitaitovaatimukset

Opiskelija osaa

- tehdä tutkinnon osan työkokonaisuudesta kirjallisen asbestipurkutyö- suunnitelman
- tehdä asbestitöitä
- työskennellä turvallisesti ja pitää työkohteen järjestyksessä.

### Arviointi

**Opiskelija tekee tutkinnon osan työkokonaisuudesta kirjallisen asbestipurkutyösuunnitelman (Poikkeustapauksissa voidaan työ- ja purkus suunnitelma toteuttaa suullisesti, jolloin joku arvioijista kirjaa suunnitelman sisällön ja dokumentoi sen.)**

Toteutuskelpoisessa asbestipurkutyösuunnitelmassa esitetään	
Hyväksytyt suorituksen kriteerit	<ul style="list-style-type: none"><li>• kohteen asbestimateriaalien sijainti ja arvio määristä</li><li>• piirros kohteesta, piirroksessa ilmettävä kohteen pohjapiirros, osastoinnin rajat, sulkutunnelin sijoitus, korvausilman järjestäminen, alipaineistus-imulaitteiston sijoitukset</li><li>• osaston tilavuus ja käytettävien alipaineistus-imulaitteiston tehot</li><li>• henkilökohtainen suojautuminen ja suojainten huolto</li><li>• purkujätteen käsittely, pakkaus ja poiskuljetus</li><li>• työkohteen siivous</li><li>• arvio työhön tarvittavasta ajasta ja siihen perustuva arvio ansiosta.</li></ul>

## Opiskelija tekee asbestitöitä.

Opiskelija	
Hyväksytyt suorituksen kriteerit	<ul style="list-style-type: none"><li>tuntee asbestia koskevan lainsäädännön</li><li>erilaiset asbestilaadut</li><li>käytetyimmät asbestimateriaalit</li><li>asbestin käytön rakennusmateriaalina</li><li>asbestikartoituksen menetelmänä</li><li>asbestinäytteen oton ja analysoinnin</li><li>asbestin terveyshaitat ja niiden torjumisen</li><li>henkilön suojaamia koskevat vaatimukset</li><li>asbestityössä käytettäviä koneita koskevat vaatimukset</li><li>hallitsee asbestipurkumenetelmät suojauksineen</li><li>käyttää tarvittavia alipaineistus- kohdepoisto- ja imulaitteistoja sekä työssä tarvittavia muita välineitä</li><li>käyttää henkilön suojaamia ja muita laitteita sekä tehdä niihin tarvittavat työmaahuollot</li><li>tekee asbestipurkutyön osastointimenetelmällä sekä purkupussi- menetelmällä</li><li>tekee asbestitöitä työturvallisuuslain ja valtioneuvoston päätöksen edellyttämällä tavalla</li><li>tekee loppusiivouksen</li><li>tekee työn niin, että lopputulos vastaa asbestityölle asetettuja vaatimuksia pintojen ja ilman osalta.</li></ul>

## Opiskelija työskentelee turvallisesti ja pitää työkohteen järjestyksessä.

Opiskelija	
Hyväksytyt suorituksen kriteerit	<ul style="list-style-type: none"><li>työskentelee ergonomisesti</li><li>työskentelee turvallisesti ja ottaa huomioon myös muiden työntekijöiden työskentelyn</li><li>käyttää sopivia ja määräykset täyttäviä henkilön suojaamia</li><li>pitää työskentelypaikan järjestyksessä</li><li>pakkaa ja kuljettaa pois purkujätteen</li><li>sijoittaa hukkamateriaalit ja muut käyttämättä jäävät materiaalit oikein</li><li>sijoittaa työvälineet käytön jälkeen oikein.</li></ul>

## Osaamisen osoittaminen

Opiskelija osoittaa ammattitaitonsa näytössä käytännön työtehtävissä tekemällä asbestityötä työmaaolosuhteissa tai tarkoitukseen tehdyssä oppilaitoksen tilassa siten, että työssä esiintyy vähintään osastoinnin teko ja alipaine- ja imulaitteistojen käyttö. Lisäksi on suoritettava purkutyö pussipurkumenetelmällä. Työn lisäksi osaamisen varmistamiseksi suoritetaan kirjallinen koe asbestista ja sitä koskevista määräyksistä ja ohjeista. Asbestityö tulee osoittaa työturvallisuuslain ja valtioneuvoston päätöksessä hyväksyttävistä asbestipurkutöissä käytettävistä menetelmistä ja laitteista edellyttämällä tavalla.

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

## 2.57. Ammatinohjaus, 40 osp (200455)

### Ammattitaitovaatimukset

Opiskelija osaa

- tehdä tutkinnon osan työkokonaisuudesta kirjallisen selvityksen
- toimia perehdyttäjänä
- tehdä rakennusalan perustutkinnon perusteiden mukaisen arvioinnin
- työskennellä turvallisesti ja pitää työkohteen järjestyksessä.

## Arviointi

**Opiskelija tekee tutkinnon osan työkokonaisuudesta kirjallisen selvityksen. (Poikkeustapauksissa voidaan työsuunnitelma toteuttaa suullisesti, jolloin joku arvioijista kirjaa suunnitelman sisällön ja dokumentoi sen.)**

Selvityksestä on käytävä ilmi	
Hyväksytyt suorituksen kriteerit	<ul style="list-style-type: none"> <li>• työturvallisuuden varmistus</li> <li>• työt, joihin opastettava on perehdytetty</li> <li>• työvälineet, koneet, laitteet ja telineet, joihin opastettava on perehdytetty</li> <li>• suoritettavan perustutkinnon osan arvioinnin kohteet ja kriteerit.</li> </ul>

**Opiskelija toimii perehdyttäjänä.**

Opiskelija	
Hyväksytyt suorituksen kriteerit	<ul style="list-style-type: none"> <li>• perehdyttää työssäoppimisjaksolla tai oppisopimus suhteessa olevia opiskelijoita, työharjoittelijoita tai alan vaihtajia oman ammattinsa keskeisiin tehtäviin</li> <li>• on omaksunut ohjauksen tavoitteet, sisällöt ja toimii niiden mukaisesti</li> <li>• huolehtii, että oppimispäiväkirja on oikein täytetty</li> <li>• tekee ohjattavan kanssa työtehtäväkokonaisuudesta mallisuorituksen</li> <li>• ohjaa ja neuvoo ohjattavaa toimimaan työselostusten, piirustusten ja muiden hankeasiakirjojen mukaisesti</li> <li>• ohjaa ja neuvoo ohjattavaa tekemään työtehtävänsä laatuvaatimusten mukaisesti</li> <li>• tukee ja vahvistaa myönteistä oppimisilmapiiriä</li> <li>• opiskelijan tai työssäoppijan ohjauksessa tukee ja vahvistaa työpaikan ja oppilaitoksen yhteistyötä omalta osaltaan</li> <li>• antaa palautetta ohjattavalle</li> <li>• dokumentoi arvioinnin.</li> </ul>

**Opiskelija tekee rakennusalan perustutkinnon perusteiden mukaisen arvioinnin.**

Opiskelija	
Hyväksytyt suorituksen kriteerit	<ul style="list-style-type: none"> <li>• osallistuu ohjattavan osaamistason arviointiin</li> <li>• arvioi ohjattavan osaamista rakennusalan perustutkinnon perusteiden mukaisesti</li> <li>• antaa suorituksesta oman arvionsa tutkinnonperusteiden mukaisesti</li> <li>• antaa suorittajalle palautteen suorituksesta.</li> </ul>

## Opiskelija työskentelee turvallisesti ja pitää työkohteen järjestyksessä.

Opiskelija	
Hyväksytyt suorituksen kriteerit	<ul style="list-style-type: none"><li>• työskentelee ergonomisesti</li><li>• työskentelee turvallisesti ja ottaa huomioon myös muiden työntekijöiden työskentelyn</li><li>• käyttää työssä sopivia ja määräykset täyttäviä henkilökohtaisia suojaamia</li><li>• käyttää tarkistettuja ja hyväksytyjä telineitä</li><li>• pitää työskentelypaikan järjestyksessä</li><li>• sijoittaa hukkamateriaalit ja muun käyttämättä jäävän materiaalin oikein</li><li>• sijoittaa työvälineet käytön jälkeen oikein.</li></ul>

### Osaamisen osoittaminen

Opiskelija osoittaa ammattitaitonsa näytössä käytännön työtehtävissä perehdyttämällä työmaaloissa opiskelija tai kokematon työntekijä johonkin keskeiseen työtehtävään ja arvioimalla ohjattavan osaaminen rakennusalan perustutkinnon perusteiden mukaisesti. Perusteiden mukaisina työmaaloina ei pidetä oppilaitoksen harjoitteluhalli- tai harjoitteluratyömaata.

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