

# Hirsirakennusten valmistaminen, 15 osp

Paikallisiin ammattitaitovaatimuksiin perustuva tutkinnon osa.

Hyväksytty 2021

Taideteollisuusalan perustutkinto, sisustusalan osaamisala

Tutkinnon osan voi suorittaa, jos opiskelijalla on tutkinnon osan ammattitaitovaatimuksiin soveltuva koulutussopimus- tai oppisopimustyöpaikka tai jos opiskelijalla on hankittuna vastaava osaaminen ja hän tulee osoittamaan osaamisensa näytöllä.

Tutkinnon osa on valinnainen ja sopii hyvin sisustus-, puu- tai rakennusalan perustutkinnon opintojen osaksi.

Osaamisen arvioijina toimivat työpaikkaohjaaja ja edellä mainittujen alojen opettaja tai muu nimetty koulutuksen järjestäjän edustaja.

## Ammattitaitovaatimukset

Opiskelija osaa

- suunnitella omaa työtään ja noudattaa turvallisuus- ja laatuohjeita sekä –määräyksiä ja noudattaa kestävän kehityksen periaatteita
- valmistaa hirret ja hirsikehikon
- tehdä hirsirakennuksen varustelutyöt

## Arviointi

Opiskelija suunnittelee omaa työtään ja noudattaa turvallisuus- ja laatuohjeita sekä –määräyksiä ja noudattaa kestävän kehityksen periaatteita.

### Opiskelija

#### Tyydyttävä T1

- perehtyy työtehtäväänsä ja suunnittelee työnsä ottaen huomioon työturvallisuuden, erilaisten hirsien lujuus-, kosteuskäyttämisen-, energiatehokkuus-, akustiikka- ja

palonkestävyysominaisuudet, mutta tarvitsee ajoittain ohjausta

- työskentelee useimmiten ergonomisesti oikein
- osaa hälyttää tarvittaessa apua
- käyttää ohjeiden mukaisia henkilö- ja muita suojaimia ja työvälineitä oikein, mutta kysyy ajoittain ohjeita työvälineiden käytössä
- käsittelee asianmukaisesti työssään käytettäviä kemikaaleja kysyen ajoittain ohjeita
- tietää yleisimmät puurakenteiden laatujärjestelmät, standardit, määräykset ja ohjeet ja käyttää niitä laadunvarmistuksessa yhdessä ammattilaisen kanssa sekä täyttää ohjattuna vaadittavat laadunvalvontapöytäkirjat
- työskentelee ohjattuna aiheuttamatta haittaa ympäristölle ja raaka-ainehävikkiä minimoiden sekä ohjattuna käsittelee, lajittelee ja hävittää työssään syntyviä jätteitä
- pitää ohjeiden mukaan työympäristön siistinä ja viihtyisenä
- toimii työyhteisön jäsenenä ja työskentelee toimintajärjestelmän mukaisesti sekä ohjattuna asetettujen laatuvaatimusten mukaisesti
- noudattaa työelämän sopimuksia ja aikatauluja
- selviytyy tutuista vastuullaan olevista työtehtävistä, mutta muuttuvissa ja valintatilanteissa tarvitsee ohjausta ja tukea
- ottaa palautetta vastaan ja korjaa tarvittaessa työskentelyään ja toimintaansa palautteen perusteella
- osaa tehdä ohjattuna alan yksinkertaisia laskutoimituksia

### Tyydyttävä T2

#### Hyvä H3

- perehtyy työtehtäväänsä, aikatauluttaa työtehtävän ja suunnittelee oman työnsä ottaen huomioon työturvallisuuden, erilaisten hirsien lujuus-, kosteuskäyttämisen-, energiatehokkuus-, akustiikka- ja palonkestävyysominaisuudet
- työskentelee ergonomisesti oikein
- osaa hälyttää tarvittaessa apua ja antaa hätäensiapua
- käyttää ohjeiden mukaisia henkilö- ja muita suojaimia ja työvälineitä oikein
- käsittelee asianmukaisesti työssään käytettäviä kemikaaleja
- tietää yleisimmät puurakenteiden laatujärjestelmät, standardit, määräykset ja ohjeet ja käyttää niitä laadunvarmistuksessa kysyen ajoittain yksittäisiä ohjeita ammattilaiselta sekä täyttää vaadittavat

laadunvalvontapöytäkirjat, kysyen ajoittain yksittäisiä ohjeita ammattilaiselta

- työskentelee aiheuttamatta haittaa ympäristölle ja raaka-ainehävikkiä minimoiden sekä osaa käsitellä, lajitella ja hävittää työssään syntyviä jätteitä, mutta kysyy ajoittain ohjeita ammattilaiselta
- pitää työympäristön siistinä ja viihtyisänä
- toimii yhteistyössä ja vuorovaikutuksessa työyhteisössään ja työskentelee toimintajärjestelmän mukaisesti sekä toimii asetettujen laatuvaatimusten mukaisesti
- toimii työelämän sopimusten, säädösten ja yrityksen arvojen mukaan sekä noudattaa aikatauluja
- selviytyy vastuullaan olevista työtehtävistä ja muuttuvista valintatilanteista oma-aloitteisesti
- arvioi omaa työskentelyään ja osaamistaan realistisesti sekä löytää omasta toiminnastaan mahdollisia kehittämiskohteita
- osaa tehdä alan peruslaskutoimituksia

#### Hyvä H4

#### Kiitettävä K5

- perehtyy työtehtäväänsä asianmukaisesti, aikatauluttaa työn ja suunnittelee oman työnsä ottaen huomioon työturvallisuuden, erilaisten hirsien lujuus-, kosteuskäyttäymis-, energiatehokkuus-, akustiikka- ja palonkestävyysominaisuudet ja tiedostaa näiden vaikutuksen hirsirakenteissa.
- työskentelee ergonomisesti oikein
- osaa hälyttää tarvittaessa apua ja antaa hätäensiapua
- käyttää ohjeiden mukaisia henkilö- ja muita suojaimia ja työvälineitä oikein sekä varmistaa käyttämiensä työvälineiden turvallisuuden
- käsittelee asianmukaisesti työssään käytettäviä kemikaaleja
- tietää yleisimmät puurakenteiden laatu- ja järjestelmät, standardit, määräykset ja ohjeet käyttäen niitä laadunvarmistuksessa sekä täyttää vaadittavat laadunvalvontapöytäkirjat
- työskentelee aiheuttamatta haittaa ympäristölle ja raaka-ainehävikkiä minimoiden sekä osaa käsitellä, lajitella ja hävittää työssään syntyviä jätteitä
- pitää aloitteellisesti ja järjestelmällisesti työympäristön siistinä ja viihtyisänä
- toimii luontevasti yhteistyössä ja vuorovaikutuksessa työyhteisössään ja työskentelee toimintajärjestelmän

Kestävää kasvua ja työtä -ohjelma

mukaisesti sekä toimii asetettujen laatuvaatimusten mukaisesti ja viimeistelee työn luovutuskuntoon

- toimii työelämän sopimusten ja säädösten mukaisesti vaihtelevissa tilanteissa sekä noudattaa aikatauluja
- selviytyy vastuullaan olevista työtehtävistä ja muuttuvista valintatilanteista oma-aloitteisesti ja osaa esittää toiminnalleen mahdollisia uusia toimintatapoja
- arvioi omaa työskentelyään ja osaamistaan realistisesti, löytää omasta toiminnastaan mahdollisia kehittämiskohteita ja osaa esittää korjausehdotuksia
- soveltaa matematiikkaa tehtävän edellyttämällä tavalla ja osaa tehdä alan laskutoimituksia

## Opiskelija valmistaa hirret ja hirsikehikon.

### Opiskelija

#### Tyydyttävä T1

- lukee ohjattuna piirustuksista tarvittavat työstöt, kuten salvokset, karurat, viisteet ja reiät ja hirsien päämitat, mutta kysyy tulkinnassa ohjeita ammattilaiselta
- tietää hirsirakenteiden yleisimmät liitostekniikat
- ottaa huomioon työn suunnittelussa yleisimmät hirsirakenteiden rakennetyypit ja työstömenetelmät sekä niiden valmistustarkkuudet
- toimii ymmärtäen työstettävän kappaleen, työstöohjelman sekä koneiden ja laitteiden ominaisuudet, mutta kysyy ajoittain ohjeita ammattilaiselta
- valmistaa hirret koneellisesti hirsikaavioiden mukaan kysytyään ohjeita ammattilaiselta ja ohjattuna lajittelee hirret valmiiksi seuraavaa työvaihetta varten
- työstää ohjattuna hirren valmiiksi seuraavaa työvaihetta varten
- ohjattuna kasaa hirsikehikon, asentaa eristeet, tapit ja kierretangot
- tekee ohjattuna ikkuna- ja oviaukkojen aukaisun
- huomioi ohjattuna hirsirakenteen painumavarat
- käsittelee hirret ohjattuna siten, että niihin ei synny pintavaurioita, eivätkä ne likaannu
- ohjattuna lajittelee, suojaa ja varastoi hirret ja tekee paketoitimerkinnot

- ohjattuna asentaa sähkökaapeloinnit

## Tyydyttävä T2

### Hyvä H3

- käyttää piirustuksia ja lukee niistä tarvittavat työstöt, kuten salvokset, karurat, viisteet ja reiät ja hirsien päämitat kysyen ajoittain ohjeita ammattilaiselta
- tietää hirsirakenteiden liitostekniikat
- ottaa huomioon työn suunnittelussa hirsirakenteiden rakennetyypit ja työstömenetelmät sekä niiden valmistustarkkuudet
- toimii ymmärtäen työstettävän kappaleen, työstöohjelman sekä koneiden ja laitteiden ominaisuudet
- valmistaa hirret koneellisesti hirsikaavioiden mukaan optimoiden raaka-aineen käytön ja ohjattuna lajittelee hirret valmiiksi seuraavaa työvaihetta varten
- työstää hirren valmiiksi seuraavaa työvaihetta varten
- kasaa hirsikehikon, asentaa eristeet, tapit ja kierretangot kysyen ajoittain yksittäisiä kysymyksiä ammattilaiselta
- tekee ikkuna- ja oviaukkojen aukaisun kysyen ajoittain yksittäisiä kysymyksiä ammattilaiselta
- huomioi hirsirakenteen painumavarat
- käsittelee hirret siten, että niihin ei synny pintavaurioita, eivätkä ne likaannu, tarviten ajoittain ohjausta
- lajittelee, suojaa ja varastoi hirret ja tekee paketoitimerkinnot kysyen ajoittain yksittäisiä ohjeita ammattilaiselta
- asentaa sähkökaapeloinnit

### Hyvä H4

### Kiitettävä K5

- käyttää piirustuksia ja lukee niistä tarvittavat työstöt, kuten salvokset, karurat, viisteet ja reiät ja hirsien päämitat
- tietää hirsirakenteiden liitostekniikat ja ymmärtää pääpiirteissään niiden lujuuskapasiteetit
- ottaa huomioon työn suunnittelussa hirsirakenteiden rakennetyypit ja työstömenetelmät sekä niiden valmistustarkkuudet ja etsii itsenäisesti tarvittavan tiedon jota soveltaa valmistusprosesseihin
- toimii ammattimaisesti ymmärtäen työstettävän kappaleen, työstöohjelman sekä koneiden ja laitteiden ominaisuudet

- valmistaa hirret koneellisesti hirsikaavioiden mukaan optimoiden raaka-aineen käytön ja lajittelee hirret valmiiksi seuraavaa työvaihetta varten
- työstää ja käsittelee hirren valmiiksi seuraavaa työvaihetta varten
- kasaa hirsikehikon, asentaa eristeet, tapit ja kierretangot
- tekee ikkuna- ja oviaukkojen aukaisun
- huomioi ja ymmärtää hirsirakenteen painumavarat
- käsittelee hirret siten, että niihin ei synny pintavaurioita, eivätkä ne likaannu
- lajittelee, suojaa ja varastoi hirret ja tekee paketoitimerkinnät ottaen huomioon jatkokäsittelyn
- valmistelelee ja asentaa sähkökaapeloinnit

## Opiskelija tekee hirsirakennuksen varustelutyöt.

### Opiskelija

#### Tyydyttävä T1

- lukee ohjattuna piirustuksista tarvittavat työstöt ja asennuspaikat
- tekee ohjattuna osavalmistusta
- asentaa ohjattuna lattian ja yläpohjan runkorakenteita ja eristyksiä sekä pintamateriaaleja
- asentaa ohjattuna vesikattorakenteita ja vesikattomateriaaleja
- tekee ohjattuna saunan rakenteita ja huomioi ohjattuna tarvittavan ilmanvaihdon sekä viemäroinnin
- valmistaa ohjattuna ovikehikon ja varustelee oven ohjatusti
- asentaa ohjattuna ikkunat ja ovet hirsikehikkoon
- asentaa ohjattuna tarvittavat listoitukset
- asentaa ohjattuna märkätilarakenteita, kuten vesieristys ja laatoitus
- asentaa ohjattuna saunan lauteet, kiintokalusteet ja muun kalustuksen
- valmistaa ohjattuna terassin runkorakenteet ja asentaa ohjattuna pintamateriaalin
- tekee ohjattuna pintakäsittelyitä

#### Tyydyttävä T2

Kestävää kasvua ja työtä -ohjelma

**Hyvä H3**

- lukee piirustuksista tarvittavat työstöt ja asennuspaikat
- tekee osavalmistusta ja ymmärtää osien jatkokäsittelyn
- asentaa lattian ja yläpohjan runkorakenteita ja eristyksiä sekä pintamateriaaleja
- asentaa vesikattorakenteita ja vesikattomateriaaleja
- tekee saunan rakenteita ja huomioi tarvittavan ilmanvaihdon sekä viemäroinnin kysyen ajoittain yksittäisiä ohjeita ammattilaiselta
- valmistaa ovikehikon ja varustelee oven kysyen ajoittain yksittäisiä ohjeita ammattilaiselta
- asentaa ikkunat ja ovet hirsikehikkoon kysyen ajoittain yksittäisiä ohjeita ammattilaiselta
- asentaa tarvittavat listoitukset kysyen ajoittain yksittäisiä ohjeita ammattilaiselta
- asentaa märkätilarakenteita, kuten vesieristys ja laatoitus
- asentaa saunan lauteet, kiintokalusteet ja muun kalustuksen kysyen ajoittain yksittäisiä ohjeita ammattilaiselta
- valmistaa terassin runkorakenteet ja pintamateriaalin
- hallitsee pintakäsittelyn periaatteet ja tekee pintakäsittelyitä tarpeen ajoittain tukea ammattilaiselta

**Hyvä H4****Kiitettävä K5**

- käyttää piirustuksia ja lukee niistä tarvittavat työstöt ja asennuspaikat
- tekee osavalmistusta, ymmärtää ja huolehtii osien jatkokäsittelystä
- valmistele ja asentaa lattian ja yläpohjan runkorakenteita ja eristyksiä sekä pintamateriaaleja
- valmistele ja asentaa vesikattorakenteita ja vesikattomateriaaleja
- tekee saunan rakenteita ja huomioi tarvittavan ilmanvaihdon sekä viemäroinnin
- valmistaa ovikehikon ja varustelee oven
- asentaa ikkunat ja ovet hirsikehikkoon
- asentaa tarvittavat listoitukset
- valmistele ja asentaa märkätilarakenteita, kuten vesieristys ja laatoitus
- asentaa saunan lauteet, kiintokalusteet ja muun kalustuksen
- valmistaa ja asentaa terassin runkorakenteet ja pintamateriaalin
- hallitsee pintakäsittelyn periaatteet ja tekee itsenäisesti pintakäsittelyitä

Kestävää kasvua ja työtä -ohjelma

## Ammattitaidon osoittamistavat

Opiskelija osoittaa ammattitaitonsa näytössä käytännön työtehtävissä puurakenneteollisuuden yrityksessä, tehtaassa tai tuotantolaitoksessa valmistamalla hirsikehikkoja ja varustelemalla hirsirakennuksen. Siltä osin kuin tutkinnon osassa vaadittua ammattitaitoa ei voida arvioida näytön perusteella, ammattitaidon osoittamista täydennetään yksilöllisesti muilla tavoin.

# TOTEUTUS

## Keskeiset sisällöt

### Tutkinnon osa muodostuu kolmesta osiosta

1. Oman työn suunnittelu, turvallisuus- ja laatuohjeiden sekä määräysten noudattaminen ja kestävän kehityksen periaatteiden noudattaminen.
  - Työtehtäviin perehtyminen ja oman työn suunnittelu
  - Turvallisuus- ja laatuohjeiden sekä määräysten ja toimintajärjestelmän noudattaminen.
  - Ympäristöhaittojen ja raaka-ainehävikkien minimoiminen.
  - Työelämän sopimusten ja aikataulujen noudattaminen.
2. Hirsien ja hirsikehikoiden valmistus.
  - Lukee ja käyttää piirustuksia omassa työssään.
  - Rakennetyyppien, työstömenetelmien ja valmistustarkkuuden huomioiminen.
  - Käsittelee hirsii asianmukaisesti ja kasaa hirsikehikon.
  - Valmistelee hirsikehikon seuraavaa työvaihetta varten.
3. Hirsirakennusten varustelutyöt.
  - Osavalmistuksen tekeminen.
  - Runkorakenteiden ja pintamateriaalien asennus.



- Vesieristys ja laatoitustyöt.
- Terassirakenteiden, saunan lauteiden, kiintokalusteiden ja muun kalustuksen asentaminen.
- Pintakäsittelytöiden tekeminen.

### Osaamisen hankkimisen toteuttamistavoista ja ajoista sekä oppimisympäristöistä

Tutkinnon osan ammattitaitovaatimusten mukaista osaamista hankitaan opiskelijalle laaditun HOKSin määrittämässä aikataulussa esim. seuraavilla tavoilla:

- osallistumalla tutkintokoulutukseen lähiopetuksen muodossa
- työpaikalla tapahtuvassa koulutuksessa

Oppimisympäristöjä voivat olla oppilaitoksen omat oppimisympäristöt, työelämäkumppaneiden yritykset sekä oma yritys.

Opiskelijan aikaisemmissa opinnoissa hankittu ja todennettu osaaminen tunnustetaan ja tunnustetaan osaksi tutkintoa siltä osin kuin se vastaa tutkinnon tavoitteita. Muulla tavalla, esim. työssä tai harrastustoiminnassa saavutetun osaamisen alalta opiskelija voi osoittaa antamalla siitä näytön.

Opiskelija hankkii osaamista tekemällä esim. seuraavia työtehtäviä:

- osallistumalla teoriaopetukseen
- tutustumalla hirsirakennusten valmistamisen työvaiheisiin
- lukemalla hirsirakennuksesta laadittuja piirustuksia
- noudattamalla hirsirakennusten valmistamisen eri työvaiheisiin kuuluvia työturvallisuus- ja laatuohjeita sekä määräyksiä
- työskentelemällä hirsikehikkojen kasauspisteellä
- työskentelemällä hirsirakennukseen liittyvillä varustelupisteillä
- työskentelee vuorovaikutuksessa muun työyhteisön kanssa

### Tutkinnonosan sijoittuminen opiskeluajalle ja edeltävät opinnot

- Suoritetaan yhden lukuvuoden aikana
- Suositeltavaa suoritusaikaa ei ole, sijoittuminen opiskeluajalle on vapaa.
- Opiskelijalla on aiempaa kokemusta alan töistä tai aiempi tutkinto rakentamisen alalta.

## Ammattitaidon ja osaamisen osoittaminen

Ammattitaito osoitetaan näytössä toimimalla hirsirakennusten valmistamisen työtehtävissä.

Opiskelija osoittaa osaamisensa näytössä tekemällä esimerkiksi hirsikehikkojen kasausta ja työskentelemällä erilaisissa hirsirakennuksen varustelutehtävissä, kuten osavalmistuksessa, terassien valmistuksessa, sisätilojen valmistuksessa tai kalusteiden asentamisessa. Näyttö voidaan toteuttaa esimerkiksi jatkuvana näyttönä työkierron avulla. Tällöin opiskelija tekee työtehtäviä tietyssä työpisteessä ja tekee kyseisessä työpisteessä tietyn osan näytöstä. Tämän jälkeen opiskelija siirtyy eri työpisteeseen tekemään töitä ja tekee siinä työpisteessä osan näytöstä. Näitä työpistevaihtoja voidaan tehdä niin paljon kuin on tarpeen ja ammattitaitovaatimukset täyttyvät näytössä. Opiskelija voi myös keskittyä tiettyyn, itselle mieleiseen työtehtävään.

Näyttö toteutetaan

- hirsirakennuksia valmistavassa työpaikassa
- oppilaitoksessa

Tarvittaessa näyttöä täydennetään yksilöllisesti muilla tavoin.

## Osaamisen arvioinnin mukauttaminen ja ammattitaitovaatimuksista poikkeaminen

Tässä tutkinnon osassa voi olla opiskelijakohtaista sekä osaamisen arvioinnin mukauttamista, että ammattitaitovaatimuksista poikkeamista lainsäädännön puitteissa.

Mikäli osaamisen arvioinnin mukauttamisen ja / tai ammattitaitovaatimuksista poikkeamisen tarve on laaja-alaista tai ne liittyvät kaikkein keskeisimpään ammattitaitoon, opiskelija ei voi saada tutkinnon osasta arviointia (arvosanaa) eikä siten myöskään tutkintoa. Koska tämä tutkinnon osa on valinnainen, opiskelijan on mahdollista saada tutkinto suoritettua valinnainen vaihtamalla.