

**Tutkinnon perusteet**

# **Metsäalan erikoisammattitutkinto**



OPETUSHALLITUS  
UTBILDNINGSTYRELSEN

# Metsäalan erikoisammattitutkinto

## Tutkinnon suorittaneen osaaminen

Metsäalan erikoisammattitutkinnon suorittaneen ammattiosaaminen voi olla luonteeltaan esihenkilötyötä, työnopastusta, tuotteiden ja palvelujen suunnittelua, tuottamista sekä kehittämistä. Ammattiosaamiseen voi liittyä myös työprosessien tai metsäalan hankkeiden suunnittelua, toteuttamista, työn toteutuksen johtamista sekä työjäljen laadun arvioimista.

Metsänkäsittelyn osaamisalan suorittanut osaa suunnitella ja toteuttaa metsänkäytön toimenpiteet metsänomistajan tarpeiden ja arvojen mukaisesti ottaen huomioon metsälainsäädännön, metsänhoitosuositukset sekä metsien sertifiointijärjestelmät. Hän osaa hoitaa ja ohjata talousmetsien käsittelyä ja omavalvontaa sekä opastaa luonnon monimuotoisuuden turvaamisessa. Hän hallitsee erikoistumisensa mukaan puiden poistamisen erityisolosuhteissa tai metsänhoidollisen työjäljen laadun arvioimisen.

Puunkorjuun osaamisalan suorittanut osaa suunnitella ja toteuttaa puunkorjuun. Hän osaa aikatauluttaa puunkorjuun, ohjata kaluston käyttöä olosuhteiden mukaisesti ja työskennellä lakien, suositusten, ohjeiden mukaan sekä seurata korjuujäljen laatua. Valintansa mukaan hän osaa suunnitella ja toteuttaa korjuuteknisesti vaativien tai vaarallisten työmaiden puunkorjuutyön, arvioida koneellisen korjuutyön laatua tai kehittää koneellisen metsänhoidon tuottavuutta.

## Työtehtäviä, joissa tutkinnon suorittanut voi toimia

Metsäalan erikoisammattitutkinnon suorittanut voi toimia yrittäjänä, työnjohtajana, työnopastajana tai työntekijänä metsäalan erityisosaamista vaativissa tehtävissä.

<b>Perusteen nimi</b>	Metsäalan erikoisammattitutkinto
<b>Määräyksen diaarinumero</b>	OPH-1215-2025
<b>Korvattavat määräykset</b>	OPH-2490-2018
<b>Koulutukset</b>	Metsäalan erikoisammattitutkinto (467342)
<b>Osaamisalat</b>	Metsänkäsittelyn osaamisala (3177) Puunkorjuun osaamisala (3178)
<b>Voimaantulo</b>	01.08.2025
<b>Pdf luotu</b>	02.04.2025

# Sisältö

1. Tutkinnon muodostuminen. . . . .	1
2. Tutkinnon osat. . . . .	4
2.1. Digitalisaation edistäminen, 30 osp (107656). . . . .	4
Ammattitaitovaatimukset. . . . .	4
Arviointi. . . . .	4
Ammattitaidon osoittamistavat. . . . .	4
2.2. Joulupuiden ja joulupuutuotteiden tuottaminen ja tuotannon kehittäminen, 40 osp (300745). . . . .	5
Ammattitaitovaatimukset. . . . .	5
Arviointi. . . . .	5
Ammattitaidon osoittamistavat. . . . .	6
2.3. Kehittyvien teknologioiden kokeilu, 30 osp (107657). . . . .	7
Ammattitaitovaatimukset. . . . .	7
Arviointi. . . . .	8
Ammattitaidon osoittamistavat. . . . .	8
2.4. Kiertotaloustoiminnan kehittäminen, 30 osp (107658). . . . .	8
Ammattitaitovaatimukset. . . . .	8
Arviointi. . . . .	9
Ammattitaidon osoittamistavat. . . . .	9
2.5. Koneellisen korjuutyön laadun mittaaminen ja arvioiminen, 40 osp (300759). . . . .	9
Ammattitaitovaatimukset. . . . .	9
Arviointi. . . . .	9
Ammattitaidon osoittamistavat. . . . .	12
2.6. Koneellisen metsänhoidon tuottavuuden kehittäminen, 40 osp (300760). . . . .	12
Ammattitaitovaatimukset. . . . .	12
Arviointi. . . . .	12
Ammattitaidon osoittamistavat. . . . .	13
2.7. Korjuuteknisesti vaativien työmaiden suunnitteleminen ja toteuttaminen, 40 osp (300757). . . . .	13
Ammattitaitovaatimukset. . . . .	13
Arviointi. . . . .	13
Ammattitaidon osoittamistavat. . . . .	15
2.8. Kunnostusojituksen suunnittelu ja toteutus, 50 osp (300752). . . . .	15
Ammattitaitovaatimukset. . . . .	15
Arviointi. . . . .	16

Ammattitaidon osoittamistavat. . . . .	17
2.9. Kyberturvallisuuden edistäminen, 30 osp (107659). . . . .	17
Ammattitaitovaatimukset. . . . .	17
Arviointi. . . . .	18
Ammattitaidon osoittamistavat. . . . .	18
2.10. Luonnonhoitotöiden suunnitteleminen ja toteutuksen valvominen, 60 osp (300750). . . . .	18
Ammattitaitovaatimukset. . . . .	18
Arviointi. . . . .	19
Ammattitaidon osoittamistavat. . . . .	20
2.11. Metsäalan työnjohtajana toimiminen, 40 osp (107730). . . . .	20
Ammattitaitovaatimukset. . . . .	20
Arviointi. . . . .	21
Ammattitaidon osoittamistavat. . . . .	23
2.12. Metsäalan työnopastajana toimiminen, 40 osp (300749). . . . .	23
Ammattitaitovaatimukset. . . . .	23
Arviointi. . . . .	24
Ammattitaidon osoittamistavat. . . . .	25
2.13. Metsänhoidollisen työn jäljen laadun arvioiminen ja valvominen, 40 osp (300743). . . . .	25
Ammattitaitovaatimukset. . . . .	25
Arviointi. . . . .	26
Ammattitaidon osoittamistavat. . . . .	27
2.14. Metsäpalvelujen kehittäminen, 50 osp (300747). . . . .	27
Ammattitaitovaatimukset. . . . .	27
Arviointi. . . . .	27
Ammattitaidon osoittamistavat. . . . .	29
2.15. Metsätien perusrakennustöiden suunnitteleminen ja toteutuksen valvominen, 50 osp (300753). . . . .	29
Ammattitaitovaatimukset. . . . .	29
Arviointi. . . . .	29
Ammattitaidon osoittamistavat. . . . .	31
2.16. Puiden poistaminen erityistilanteissa, 40 osp (300744). . . . .	31
Ammattitaitovaatimukset. . . . .	31
Arviointi. . . . .	31
Ammattitaidon osoittamistavat. . . . .	36
2.17. Puunkorjuun suunnitteleminen ja ohjaaminen, 40 osp (300754). . . . .	36
Ammattitaitovaatimukset. . . . .	36
Arviointi. . . . .	37

Ammattitaidon osoittamistavat. . . . .	38
2.18. Puunkorjuussa ohjaaminen, 40 osp (300756). . . . .	38
Ammattitaitovaatimukset. . . . .	38
Arviointi. . . . .	39
Ammattitaidon osoittamistavat. . . . .	41
2.19. Taajamametsien hoidon suunnitteleminen ja toteutuksessa ohjaaminen, 60 osp (300751). . . . .	41
Ammattitaitovaatimukset. . . . .	41
Arviointi. . . . .	42
Ammattitaidon osoittamistavat. . . . .	44
2.20. Taimijakeluterminaalin toiminnasta vastaaminen, 40 osp (300746). . . . .	44
Ammattitaitovaatimukset. . . . .	44
Arviointi. . . . .	44
Ammattitaidon osoittamistavat. . . . .	45
2.21. Taloudellisten laskelmien tekeminen puunkorjuussa, 20 osp (300755). . . . .	46
Ammattitaitovaatimukset. . . . .	46
Arviointi. . . . .	46
Ammattitaidon osoittamistavat. . . . .	47
2.22. Talousmetsien käsittelyn suunnitteleminen ja ohjaaminen, 60 osp (300742). . . . .	47
Ammattitaitovaatimukset. . . . .	47
Arviointi. . . . .	48
Ammattitaidon osoittamistavat. . . . .	52
2.23. Vaarallisten työmaiden korjuun suunnitteleminen ja toteuttaminen, 40 osp (300758). . . . .	52
Ammattitaitovaatimukset. . . . .	52
Arviointi. . . . .	53
Ammattitaidon osoittamistavat. . . . .	55
3. Metsänkäsittelyn osaamisala. . . . .	56
4. Puunkorjuun osaamisala. . . . .	57
5. Liite. Arvoperusta. . . . .	58



# 1. Tutkinnon muodostuminen

Metsäalan erikoisammattitutkinnon laajuus on 180 osaamispistettä. Tutkinto sisältää kaksi osaamisalaa:

- metsänkäsittelyn osaamisala
- puunkorjuun osaamisala.

Metsänkäsittelyn osaamisalan pakollinen tutkinnon osa on talousmetsien hoitamisen suunnitteleminen ja ohjaaminen (60 osaamispistettä). Lisäksi tulee suorittaa valinnaisia tutkinnon osia 120 osaamispisteen laajuisesti.

Puunkorjuun osaamisalan pakolliset tutkinnon osat ovat puunkorjuun suunnitteleminen ja ohjaaminen (40 osaamispistettä) sekä taloudellisten laskelmien tekeminen ja talouden ohjaaminen (20 osaamispistettä). Lisäksi tulee suorittaa valinnaisia tutkinnon osia 120 osaamispisteen laajuisesti.

<b>AMMATILLISET TUTKINNON OSAT   180 OSP</b>
<b>Metsänkäsittelyn osaamisala   180 osp</b>
<b>Pakolliset tutkinnon osat   60 osp</b>
Talousmetsien käsittelyn suunnitteleminen ja ohjaaminen, 60 osp, <b>P</b>
<b>Valinnaiset tutkinnon osat   40-120 osp</b>
Metsänhoidollisen työn jäljen laadun arvioiminen ja valvominen, 40 osp
Puiden poistaminen erityistilanteissa, 40 osp
Joulupuiden ja joulupuutuotteiden tuottaminen ja tuotannon kehittäminen, 40 osp
Taimijakeluterminaalin toiminnasta vastaaminen, 40 osp
<b>Valinnaiset tutkinnon osat   0-80 osp</b>
Metsäpalvelujen kehittäminen, 50 osp
Metsäalan työnjohtajana toimiminen, 40 osp
Metsäalan työnopastajana toimiminen, 40 osp
Luonnonhoitotöiden suunnitteleminen ja toteutuksen valvominen, 60 osp
Taajamametsien hoidon suunnitteleminen ja toteutuksessa ohjaaminen, 60 osp
Kunnostusojituksen suunnittelu ja toteutus, 50 osp
Metsätien perusparannustöiden suunnitteleminen ja toteutuksen valvominen, 50 osp
Digitalisaation edistäminen, 30 osp
Kehittyvien teknologioiden kokeilu, 30 osp
Kiertotaloustoiminnan kehittäminen, 30 osp
Kyberturvallisuuden edistäminen, 30 osp
<b>Tutkinnon osa toiselta osaamisalalta   40 osp</b>
<i>Tutkintoon voidaan valita yksi tutkinnon osa tutkinnon toisen osaamisalan valinnaisista tutkinnon osista.</i>
<b>Tutkinnon osa ammattitutkinnosta tai erikoisammattitutkinnosta   15-30 osp</b>
<i>Tutkintoon voi valita tutkinnon perusteissa määritellyn ammatillisen tutkinnon osan tai osia voimassa olevista ammattitutkinnon tai toisen erikoisammattitutkinnon perusteista.</i>
<b>Korkeakouluopinnot   5-30 osp</b>
<i>Tutkinnon osa sisältää tutkintoon liittyvää ammatillista osaamista tukevia korkeakouluopintoja.</i>
<b>Paikallisiin ammattitaitovaatimuksiin perustuva tutkinnon osa   15-30 osp</b>
<i>Tutkinnon osa tai osat sisältävät työelämän paikallisten tarpeiden mukaista tutkintoon tai ammattialaan liittyvää osaamista, joka soveltuu useamman kuin yhden työpaikan tarpeisiin. Koulutuksen järjestäjä nimeää tutkinnon osan työelämän toimintakokonaisuuden pohjalta ja määrittää sille laajuuden osaamispisteinä. Koulutuksen järjestäjä määrittelee ammattitaitovaatimukset ja osaamisen arvioinnin vastaavasti kuin muissa tutkinnon osissa.</i>
<b>Puunkorjuun osaamisala   180 osp</b>
<b>Pakolliset tutkinnon osat   60 osp</b>
Puunkorjuun suunnitteleminen ja ohjaaminen, 40 osp, <b>P</b>
Taloudellisten laskelmien tekeminen puunkorjuussa, 20 osp, <b>P</b>

<b>Valinnaiset tutkinnon osat   40-120 osp</b>
Puunkorjuussa ohjaaminen, 40 osp
Korjuuteknisesti vaativien työmaiden suunnitteleminen ja toteuttaminen, 40 osp
Vaarallisten työmaiden korjuun suunnitteleminen ja toteuttaminen, 40 osp
Koneellisen korjuutyön laadun mittaaminen ja arvioiminen, 40 osp
Koneellisen metsänhoidon tuottavuuden kehittäminen, 40 osp
<b>Valinnaiset tutkinnon osat   0-80 osp</b>
Metsäpalvelujen kehittäminen, 50 osp
Metsäalan työnjohtajana toimiminen, 40 osp
Metsäalan työnopastajana toimiminen, 40 osp
Luonnonhoitotöiden suunnitteleminen ja toteutuksen valvominen, 60 osp
Taajamametsien hoidon suunnitteleminen ja toteutuksessa ohjaaminen, 60 osp
Kunnostusojituksen suunnittelu ja toteutus, 50 osp
Metsätien peruseräparannustöiden suunnitteleminen ja toteutuksen valvominen, 50 osp
Digitalisaation edistäminen, 30 osp
Kehittyvien teknologioiden kokeilu, 30 osp
Kiertotaloustoiminnan kehittäminen, 30 osp
Kyberturvallisuuden edistäminen, 30 osp
<b>Tutkinnon osa toiselta osaamisalalta   40 osp</b>
<i>Tutkintoon voidaan valita yksi tutkinnon osa tutkinnon toisen osaamisalan valinnaisista tutkinnon osista.</i>
<b>Tutkinnon osa ammattitutkinnosta tai erikoisammattitutkinnosta   15-30 osp</b>
<i>Tutkintoon voi valita tutkinnon perusteissa määritellyn ammatillisen tutkinnon osan tai osia voimassa olevista ammattitutkinnon tai toisen erikoisammattitutkinnon perusteista.</i>
<b>Korkeakouluopinnot   5-30 osp</b>
<i>Tutkinnon osa sisältää tutkintoon liittyvää ammatillista osaamista tukevia korkeakouluopintoja.</i>
<b>Paikallisiin ammattitaitovaatimuksiin perustuva tutkinnon osa   15-30 osp</b>
<i>Tutkinnon osa tai osat sisältävät työelämän paikallisten tarpeiden mukaista tutkintoon tai ammattialaan liittyvää osaamista, joka soveltuu useamman kuin yhden työpaikan tarpeisiin. Koulutuksen järjestäjä nimeää tutkinnon osan työelämän toimintakokonaisuuden pohjalta ja määrittää sille laajuuden osaamispisteinä. Koulutuksen järjestäjä määrittelee ammattitaitovaatimukset ja osaamisen arvioinnin vastaavasti kuin muissa tutkinnon osissa.</i>

## 2. Tutkinnon osat

### 2.1. Digitalisaation edistäminen, 30 osp (107656)

#### Ammattitaitovaatimukset

##### Nykytilan analyysi ja mahdollisuuksien tunnistaminen

Opiskelija

- hankkii ja soveltaa monipuolisesti tietoa alansa kehityssuunnista ja mahdollisuuksista hyödyntää digitalisaatiota
- noudattaa toimialan säädöksiä ja organisaation ohjeita
- noudattaa säädöksiä sekä organisaation ohjeita tietoturvasta, tietosuojasta ja salassapidosta
- selvittää, mitä digitalisaation edistämisestä on linjattu organisaation strategiassa
- selvittää, miten ja kuinka laajasti organisaatiossa hyödynnetään digitaalisia ratkaisuja
- tunnistaa vastuualueensa keskeisiä toimintoja, työprosesseja, tietolähteitä ja -varantoja
- arvioi vastuualueensa digitaalisten ratkaisujen käyttöä tietosuojan, tietoturvan ja vastuullisen toiminnan näkökulmasta
- tunnistaa vahvuuksiaan ja kehittämiskohteitaan vastuualueensa digitalisaation edistäjänä

##### Kehittämisen- ja kokeilukulttuurin edistäminen

Opiskelija

- kannustaa avoimeen keskusteluun ja viestii digitalisaation hyödyntämismahdollisuuksista
- kerää palautetta nykyisten digitaalisten ratkaisujen toimivuudesta ja kehittämistarpeista
- kehittää vastuualueellaan tiedon hankkimisen ja hyödyntämisen prosesseja
- selvittää vastuualueensa osalta, mitkä ovat henkilöstön osaamisen ja digitalisaation hyödyntämisen keskeisiä vahvuuksia ja kehittämiskohteita
- sopii vastuualueellaan digitalisaatiota edistävien kehittämistoimien toteuttamisesta
- hyödyntää eri keinoja vahvistaa henkilöstön valmiuksia ottaa käyttöön digitaalisia ratkaisuja
- kehittää toimintatapaa kokeilu- ja kehittämistoimien systemaattiseen suunnitteluun, toteutukseen, arviointiin sekä jatkokehittämiseen
- raportoi digitalisaatiota edistävästä toimenpiteistä ja tekee kehittämisehdotuksia
- arvioi onnistumistaan kehittäminen- ja kokeilukulttuurin edistäjänä

#### Arviointi

Opiskelijan suoritus on hyväksytty, kun hän osaa tehdä tutkinnon osan työtehtävät ammattitaitovaatimusten mukaisesti.

#### Ammattitaidon osoittamistavat

Opiskelija osoittaa ammattitaitonsa näytössä käytännön työtehtävissä toteuttamalla digitalisaatiota edistäviä toimenpiteitä vastuualueellaan alansa työpaikan työympäristössä.

Jos ammattitaitoa ei voi kaikilta osin arvioida näytön perusteella, ammattitaidon osoittamista täydennetään yksilöllisesti muilla tavoin.

## 2.2. Joulupuiden ja joulupuutuotteiden tuottaminen ja tuotannon kehittäminen, 40 osp (300745)

### Ammattitaitovaatimukset

Opiskelija osaa

- kehittää joulupuutuotantoon ja -tuotteisiin liittyvää liikeideaa ja aloittaa liiketoiminnan
- perustaa joulupuuviljelmän
- hoitaa joulupuuviljelmää
- korjata joulupuusatoa
- hoitaa markkinointia ja myyntiä.
- arvioida tuotannon kannattavuutta.

### Arviointi

**Opiskelija kehittää joulupuutuotantoon ja -tuotteisiin liittyvää liikeideaa ja aloittaa liiketoiminnan.**

Opiskelija	
Hyväksytyn suorituksen kriteerit	<ul style="list-style-type: none"><li>• kuvaa liikeideassa tavan menestyä valitsemallaan tuotantoalalla</li><li>• arvioi liikeidean toteutumamahdollisuuksia ja riskejä käytettävissä olevien resurssien osalta</li><li>• määrittää potentiaalisen asiakaskunnan</li><li>• arvioi omia ominaisuuksiaan toteuttaa kysyntää vastaava ja kannattava liikeidea</li><li>• kehittää tuotantoa, tuotteita tai palvelua asiakaslähtöisesti</li><li>• arvioi yhteistyöllä ja verkostoitumisella saatavaa lisäarvoa.</li></ul>

**Opiskelija perustaa joulupuuviljelmän.**

Opiskelija	
Hyväksytyn suorituksen kriteerit	<ul style="list-style-type: none"><li>• määrittelee kasvupaikan sekä paikallisen ilmaston perusteella viljelyvarmat ja kestävät puulajit mahdollisuuksien mukaan ennakoiden myös kuluttajien mieltymyksiä</li><li>• valmistelee viljelmän poistamalla vesakon ja haittaavan kasvillisuuden, muokkaamalla kasvualustan ja huolehtimalla ojituksen riittävydestä ja toimivuudesta</li><li>• suunnittelee lohkolle ajourat mahdollistaen koneiden hyödyntämisen niin viljelyssä kuin sadonkorjuussa</li><li>• päättää viljelytiheydestä viljelymateriaalin, olosuhteiden, työvaiheiden sekä sadonkorjuun tuottavuusvaatimusten perusteella</li><li>• laatii viljelysuunnitelman hyödyntäen suunnittelua helpottavia tietoteknisiä ohjelmia</li><li>• hankkii viljelymateriaalin huolellisesti laaditun viljelysuunnitelman sekä talousarvion perusteella</li><li>• vastaanottaa ja tarkastaa tilaamansa taimimateriaalin laadun</li><li>• istuttaa taimet suunnitelmansa mukaisesti</li><li>• huolehtii tehtyjen töiden ja toimenpiteiden kirjaamisesta.</li></ul>

### Opiskelija hoitaa joulupuuviljelmää.

Opiskelija	
Hyväksytyt suorituksen kriteerit	<ul style="list-style-type: none"><li>• huolehtii heinätorjunnasta kemiallisesti, mekaanisesti tai käyttäen laiduntamista</li><li>• on suorittanut ajantasaisen kasvinsuojeluinelainsäädännön mukaisen tutkimuksen</li><li>• seuraa taimien kasvuun lähtöä ja täydennysistuttaa tarvittaessa tavoitteena täystiheä viljelämä</li><li>• huolehtii vesakontorjunnasta estäen haitallisen varjostuksen sekä kasvatettavan puuston vaurioitumisen vesakosta mekaanisesti</li><li>• suunnittelee ja toteuttaa lannoituksen tavoitteena ravinnetasapaino viljelmällä sekä terveet ja laadukkaat lopputuotteet</li><li>• minimoi mahdollisia tuhoja seuraamalla viljelmien kuntoa säännöllisesti ja valitsemalla oikeat torjuntatoimenpiteet</li><li>• tekee hoito- ja muotoiluleikkaukset ja tarvittavat latvan korjaamiset oikea-aikaisesti.</li></ul>

### Opiskelija korjaa joulupuusatoa.

Opiskelija	
Hyväksytyt suorituksen kriteerit	<ul style="list-style-type: none"><li>• valitsee viljelmältä sadonkorjuuseen myyntikelpoiset joulupuut</li><li>• kaataa, pakkaa ja varastoi joulupuut tilausten mukaan ottaen huomioon tuotteiden säilyvyyden, säilytyksen ja jatkokuljetuksen</li><li>• tekee toimituksessa sovitun kauppakunnostuksen sujuvasti sopivassa työvaiheessa</li><li>• laatuluokittelee tuotteet toimitusta varten myyntisopimusten mukaan.</li></ul>

### Opiskelija hoitaa markkinointia ja myyntiä.

Opiskelija	
Hyväksytyt suorituksen kriteerit	<ul style="list-style-type: none"><li>• hoitaa markkinointia ja myyntiä liiketoimintasuunnitelmansa mukaisesti tukku-, vähittäis- tai noutomyyntinä</li><li>• kontakti oma-aloitteisesti potentiaalisia asiakkaita ja kartoittaa heidän tarpeitaan</li><li>• laatii markkinointiviestejä asiakasryhmäkohtaisesti kohdennettuna</li><li>• kerää aktiivisesti palautetta varmistaen asiakastytyväisyyden.</li></ul>

### Opiskelija arvioi tuotannon kannattavuutta.

Opiskelija	
Hyväksytyt suorituksen kriteerit	<ul style="list-style-type: none"><li>• laskee tuotannon kannattavuuden sesongin jälkeen vuosikirjanpidon perusteella</li><li>• vertaa koko kiertokaudelle arvioitua ja toteutunutta tulosta</li><li>• tekee korjaavat toimenpiteet havaittujen virheiden poistamiseksi.</li></ul>

### Ammattitaidon osoittamistavat

Opiskelija osoittaa ammattitaitonsa näytössä käytännön työtehtävissä kotimaisen joulupuiden ja joulupuutuotteiden tuotannon käynnistämässä, tuotannossa sekä tuotteiden markkinoinnin

ja myynnin tehtävissä. Ammattitaito voidaan osoittaa vaihtoehtoisesti leikkohavutuotannossa. Siltä osin kuin tutkinnon osassa vaadittua ammattitaitoa ei voida arvioida näytön perusteella, ammattitaidon osoittamista täydennetään yksilöllisesti muilla tavoin.

## 2.3. Kehittyvien teknologioiden kokeilu, 30 osp (107657)

Kehittyvien teknologioiden kokeilulla tarkoitetaan yhden tai useamman teknologian kokeilua, jonka tavoitteena on tuottaa organisaatiolle lisäarvoa. Työyhteisö tarkoittaa tässä yhteydessä opiskelijan pienintä työn tekemisen yksikköä, eli ryhmää tai tiimiä, jossa opiskelija työskentelee.

### Ammattitaitovaatimukset

#### Kehittyvien teknologioiden hyödyntämismahdollisuudet

Opiskelija

- tuntee työyhteisön tai yhteistyötahon työskentelytapoja ja toimintakulttuuria
- hankkii monipuolisesti tietoa teknologioiden hyödyntämismahdollisuuksista alallaan
- tunnistaa työprosessiin tai sen osaan liittyvän kehittämistarpeen, jossa kehittyvää teknologiaa on mahdollista kokeilla
- vertailee käyttökohteeseen soveltuvia vaihtoehtoisia teknologioita ja selvittää niiden lisäarvoa organisaatiolle
- arvioi vaihtoehtoisten teknologioiden käyttöönoton kustannuksia saatavaan hyötyyn nähden
- arvioi vaihtoehtoisten teknologioiden käyttöönoton vastuullisuutta

#### Kokeilun suunnittelu ja toteutus

Opiskelija

- suunnittelee kokeilun tavoitteet ja toteutuksen yhdessä työyhteisön tai yhteistyötahon kanssa
- suunnittelee kokeilun resursointia ja laatii kokeilulle aikataulun
- ehdottaa käyttötarkoitukseen parhaiten soveltuvaa teknologiaa tai niiden yhdistelmää ja perustelee ehdotuksensa
- esittelee suunnitelman ja sopii kokeilun toteuttamisesta
- toteuttaa teknologiakokeilun suunnitelman mukaisesti
- noudattaa toimialansa säädöksiä ja organisaation ohjeita
- noudattaa säädöksiä sekä organisaation ohjeita tietoturvasta, tietosuojasta ja salassapidosta
- tunnistaa yleisimpiä kyber- ja tietoturvariskejä ja osaa uhkatilanteessa toimia roolinsa mukaisesti
- dokumentoi kokeilun edistymistä säännöllisesti digitaalisuutta hyödyntäen
- varmistaa työn eri vaiheissa, että kehittämistyö vastaa sille asetettuja tavoitteita

#### Kokeilun arviointi

Opiskelija

- kerää ja analysoi palautetta teknologiakokeilusta
- jakaa kokemukset teknologiakokeilusta työyhteisössä tai yhteistyötaholle
- arvioi mahdollisuuksia teknologian tai teknologioiden laajempaan käyttöönottoon
- tekee jatkokehittämis ehdotuksia kokeilun perusteella

## Arviointi

Opiskelijan suoritus on hyväksytty, kun hän osaa tehdä tutkinnon osan työtehtävät ammattitaitovaatimusten mukaisesti.

## Ammattitaidon osoittamistavat

Opiskelija osoittaa ammattitaitonsa näytössä käytännön työtehtävissä toteuttamalla kehittyvien teknologioiden kokeilun alansa työpaikan työympäristössä.

Jos ammattitaitoa ei voi kaikilta osin arvioida näytön perusteella, ammattitaidon osoittamista täydennetään yksilöllisesti muilla tavoin.

## 2.4. Kiertotaloustoiminnan kehittäminen, 30 osp (107658)

Kiertotaloudella tarkoitetaan tuotanto- ja kulutusmallia, jossa materiaalit ja tuotteet hyödynnetään mahdollisimman pitkälle vuokraamalla, jakamalla, uudelleen käyttämällä ja pidentämällä käyttöikä, korjaamalla, kunnostamalla ja kierrättämällä. Kiertotaloudessa tuotteet ja materiaalit ovat mahdollisimman tehokkaassa käytössä mahdollisimman pitkään, ja käytöstä poistetut tuotteet ja materiaalit kiertävät uusiksi tuotteiksi ja materiaaleiksi. Näin tuotteiden elinkaari pitenee ja uusien luonnonvarojen käytön tarve vähenee.

Kiertotalouden tavoitteena on, että talous toimii ympäristön kantokyvyn rajoissa. Kiertotalous auttaa hillitsemään ilmastonmuutosta, luontokatoa ja luonnonvarojen ylikulutusta.

## Ammattitaitovaatimukset

### Kiertotalouden lähtökohdat

Opiskelija

- ymmärtää kiertotalouden käsitteet, periaatteet ja soveltamisen toimialalla
- tunnistaa kiertotalouden merkityksen luonnon monimuotoisuuden, luonnonvarojen kestävä käytön ja hiilineutraaliuden mahdollistamisessa
- tuntee kiertotalouteen liittyvät keskeiset säädökset, kansainväliset tavoitteet, standardit ja digitaalisen tuotepassin
- tuntee erilaisia kiertotalouden liiketoimintamalleja: materiaalitehokkuus ja talteenotto, kierrättäminen, jakamistalous, tuote palveluna ja tuotteen elinkaaren pidentäminen

### Kiertotalousratkaisujen suunnittelu

Opiskelija

- tunnistaa tarpeet ja mahdollisuudet kehittää kiertotalousratkaisuja
- suunnittelee toimet kiertotalousasteen parantamiseksi ja resurssitehokkuuden vahvistamiseksi
- ottaa kehittämisessä huomioon kestävyuden, korjattavuuden ja kierrätettävyyden
- varmistaa kehitystyössään tuoteturvallisuuden ja -vastuun
- tunnistaa miten kiertotalousratkaisut liittyvät organisaation strategiaan, arvoihin ja liiketoimintaan
- tekee kustannusarvion kiertotalousratkaisujen toteuttamisesta
- selvittää tarvittavat yhteistyötahot
- määrittää tavoitteet kiertotalousratkaisujen kannattavuudelle ja vaikuttavuudelle
- arvioi mahdollisuuksia kiertotalousratkaisujen laajentamiselle

### Kiertotalousratkaisujen toteutus

Opiskelija

- toteuttaa suunniteltuja kiertotalousratkaisuja
- hyödyntää tarvittaessa uudenlaisia teknologioita ja digitaalisia ratkaisuja
- kokoaa toimenpiteiden toteuttamiseen tarvittavat yhteistyötahot
- arvioi kiertotalousratkaisujen vaikutuksia
- viestii kiertotalousratkaisuista eri tahoille

## Arviointi

Opiskelijan suoritus on hyväksytty, kun hän osaa tehdä tutkinnon osan työtehtävät ammattitaitovaatimusten mukaisesti.

## Ammattitaidon osoittamistavat

Opiskelija osoittaa ammattitaitonsa näytössä käytännön työtehtävissä kiertotaloustoiminnan kehittämistehtävissä. Kehittämistyö kohdistuu materiaalitehokkuuden ja kierrätettävyyden, jakamistalouden, tuote palveluna -konseptin kehittämiseen tai tuote-elinkaaren pidentämiseen. Toimenpiteitä voidaan tehdä valitun tuote- tai palvelukokonaisuuden, yrityksen liiketoiminnan tai sen määrätyn toimintaprosessin kehittämiseksi.

Jos ammattitaitoa ei voi kaikilta osin arvioida näytön perusteella, ammattitaidon osoittamista täydennetään yksilöllisesti muilla tavoin.

## 2.5. Koneellisen korjuutyön laadun mittaaminen ja arvioiminen, 40 osp (300759)

### Ammattitaitovaatimukset

Opiskelija osaa

- hallita laadun arvioinnin periaatteet
- arvioida työmaan ja varastoalueen laadun
- tehdä työmaan korjuukoneiden arvioinnin
- mitata ja arvioida korjuujäljen laadun
- arvioida leimikon luontolaadun
- tarkastaa hakkuukoneen kuutioinnin
- laatia loppupalautteen.

## Arviointi

**Opiskelija hallitsee korjuutyön laadun arvioinnin periaatteet.**

Opiskelija	
Hyväksytyn suorituksen kriteerit	<ul style="list-style-type: none"><li>• valitsee systemaattisella otannalla arvioinnin ja mittausten kohteen organisaation ohjeiden ja käytänteiden mukaisesti</li><li>• perustaa laadun mittauksen ja arvioinnin annettuihin korjuun ohjeisiin, alalla käytettäviin oppaisiin sekä tilalla käytössä olevan metsän sertifiointijärjestelmän kriteereihin</li><li>• selvittää hakkuutyömaahan kohdetiedot organisaation tietojärjestelmäistä</li><li>• kirjaa mitatut ja arvioidut laatutiedot organisaation käytänteiden mukaisesti maastossa ja siirtää tiedot edelleen käytössä olevaan metsäjärjestelmään.</li></ul>

### Opiskelija arvioi työmaan ja varastoalueen laadun.

Opiskelija	
Hyväksytyt suorituksen kriteerit	<ul style="list-style-type: none"><li>• arvioi työmaan turvallisuusasiat, kuten työmaan varoitusmerkit, opastetaulut, sähkö- ja puhelinlinjat</li><li>• arvioi autokuljetuksen huomioon ottamisen varastoalueella</li><li>• arvioi pinomerkintöjen ohjeiden mukaisuuden</li><li>• arvioi varastoalueen mitoituksen onnistumisen</li><li>• arvioi työmaan ja varastoalueen siisteyden</li><li>• arvioi ympäristöriskeihin varautumisen</li><li>• luokittelee työmaan ja varastoalueen ja kirjaa tuloksen organisaation käytänteiden mukaisesti.</li></ul>

### Opiskelija tekee työmaan koneiden arvioinnin.

Opiskelija	
Hyväksytyt suorituksen kriteerit	<ul style="list-style-type: none"><li>• tarkastaa turvallisuuteen liittyvän varustuksen, kuten sammutin, ensiapulaukku, kypärä ja huomioliivi</li><li>• tarkastaa ja arvioi kaluston kunnan ja torjuntavälineiden tilanteen ympäristöriskeihin varautumisen näkökulmasta</li><li>• luokittelee turvallisuuden ja ympäristöriskien ennakoinnin tuloksen organisaation käytänteiden mukaisesti.</li></ul>

### Opiskelija mittaa ja arvioi korjuujäljen laadun.

Opiskelija	
Hyväksytyt suorituksen kriteerit	<ul style="list-style-type: none"><li>• tarkastaa kohteen korjuuohjeen koneen kuljettajan kanssa</li><li>• sijoittaa maastoon riittävästi laatumittauskoealoja organisaation ohjeiden ja käytänteiden mukaisesti</li><li>• määrittää ja mittaa ajouraleveyksiä ja -välejä sekä luokittelee tuloksen organisaation ohjeen mukaisesti</li><li>• arvioi ja luokittelee hakkuutähteiden sijoittelun ajouran suojaamiseksi ottaen huomioon ohjeet, olosuhteet sekä vuodenajan sekä kirjaa tuloksen organisaation käytänteiden mukaisesti</li><li>• mittaa ja arvioi jäävän puuston tietoja relaskooppikoealoilta tai puoliympyrältä ottaen huomioon hakkuutavan sekä noudattaen organisaation ohjeita ja käytänteitä laatumittauksissa</li><li>• luokittelee ja kirjaa arvioidut ja mitatut tiedot organisaation käytänteiden mukaisesti.</li></ul>

## Opiskelija arvioi leimikon luontolaadun.

Luontokohteiden arvioiminen	
Opiskelija	
Hyväksytyt suorituksen kriteerit	<ul style="list-style-type: none"><li>• vertaa toteutunutta korjuujälkeä korjuuohjeeseen sekä metsälakiin</li><li>• määrittää leimikolla sijaitsevan luontokohteen tyyppin organisaation ohjeiden mukaisesti</li><li>• selvittää luontokohteen suojelun perusteen</li><li>• tekee arvion arvokkaiden elinympäristöjen luontokohteen tai -kohteiden ominaispiirteiden säilymisestä lähtökohtana oletettu tilanne ennen hakkuuta.</li><li>• tekee arvion ennalta tiedossa olevien, suojeltavien kasvien esiintymien sekä uhanalaisten, harvinaisten tai vähälukuisten eläinlajien pesien ja esiintymispaikkojen säilymisestä</li><li>• luokittelee luontokohteen organisaation käyttämän luokituksen mukaisesti</li><li>• kirjaa tulokset ja mahdolliset poikkeamat organisaation ohjeiden ja käytäntöjen mukaisesti.</li></ul>

Vesiensuojelutoimenpiteiden arvioiminen	
Opiskelija	
Hyväksytyt suorituksen kriteerit	<ul style="list-style-type: none"><li>• arvioi vesiensuojelutoimenpiteiden sekä vesistöjen ja erilaisten pienvesien osalta sovittujen suojakaistojen onnistumisen vesistöön tai pienveteen rajoittuvalla leimikolla</li><li>• luokittelee ja kirjaa kokonaisarvion vesiensuojelutoimenpiteistä poikkeamiseen.</li></ul>

Säästöpuuryhmien arvioiminen	
Opiskelija	
Hyväksytyt suorituksen kriteerit	<ul style="list-style-type: none"><li>• arvioi säästöpuiden määrää, laatua ja sijoittelua vertaamalla toteutunutta korjuuohjeeseen</li><li>• luokittelee ja kirjaa leimikon säästöpuista kokonaisarvion organisaation käytänteitä noudattaen.</li></ul>

Korjuuohjeessa mainitsemattomien luontokohteiden arvioiminen	
Opiskelija	
Hyväksytyt suorituksen kriteerit	<ul style="list-style-type: none"><li>• arvioi, luokittelee ja kirjaa korjuuohjeessa mainitsemattomat luontokohteet organisaation käytänteitä noudattaen.</li></ul>

## Opiskelija tarkastaa hakkuukoneen kuutioinnin.

Opiskelija	
Hyväksytyt suorituksen kriteerit	<ul style="list-style-type: none"><li>• tekee tarkastusmittauksen annettujen ohjeistusten ja säädösten mukaisesti</li><li>• tarkastaa kuljettajan omavalvontana tekemän hakkuukoneen mittaeron todentamisen sekä mahdollisen mittalaitteiden virityksen</li><li>• luokittelee mitattavien pölkkyjen laadun, vertaa toteutunutta laatua merkattuun laatuun sekä määrittää raakkiprosentin</li><li>• antaa koneenkuljettajalle välittömän palautteen valmistetun puutavaran laadusta.</li></ul>

## Opiskelija laatii loppupalautteen.

Opiskelija	
Hyväksytyt suorituksen kriteerit	<ul style="list-style-type: none"><li>• tulostaa yhteenvetoraportin korjuutyön laadun havainnoista</li><li>• käy kuljettajan kanssa mittaustulokset läpi</li><li>• antaa tarvittaessa korjaavat toimenpideohjeet</li><li>• tallentaa laadun mittauksen ja arvioinnin tiedot organisaation käytänteiden mukaisesti.</li></ul>

## Ammattitaidon osoittamistavat

Opiskelija osoittaa ammattitaitonsa näytössä puunkorjuun työmaalla mittaamalla ja arvioimalla korjuujälkeä sekä ympäristön laatua. Siltä osin kuin vaadittava ammattitaito ei tule esiin käytännön työtehtävissä, ammattitaidon osoittamista täydennetään haastatteluilla ja muilla menetelmillä siten, että tutkinnon osan ammattitaitovaatimukset tulevat osoitetuksi kriteerien mukaisesti.

## 2.6. Koneellisen metsänhoidon tuottavuuden kehittäminen, 40 osp (300760)

### Ammattitaitovaatimukset

Opiskelija osaa

- arvioida koneellisen metsänhoitotyön tuottavuutta
- kehittää toimintaa ja työprosesseja
- arvioida kehittämistoiminnan tuloksia.

### Arviointi

Opiskelija arvioi koneellisen metsänhoitotyön tuottavuutta.

Opiskelija	
Hyväksytyt suorituksen kriteerit	<ul style="list-style-type: none"><li>• suunnittelee koneellisen metsänhoitotyön tuottavuuskartoituksen uudistusalan maanmuokkauksessa, metsänviljelyssä tai taimikonhoidossa</li><li>• hyödyntää tarvittaessa asiantuntijoiden apua</li><li>• käyttää sujuvasti työalueensa tietojärjestelmiä</li><li>• käyttää monipuolisesti erilaisia raportteja ja tunnuslukuja metsänhoitotyön tuottavuusarvioinnissa</li><li>• selvittää mittausten ja analyysitulosten perusteella metsänhoitotyön työlajikohtaisen tuottavuustason ja tunnistaa siihen vaikuttavat keskeiset tekijät</li><li>• arvioi kriittisesti metsänhoitokoneen energiatehokkuutta</li><li>• arvioi kriittisesti koneellisen metsänhoidon tuottavuutta ja tuottavuuseroja vastaaviin manuaalisiin työmenetelmiin</li><li>• arvioi kriittisesti eri menetelmien välistä työnjohtotarvetta</li><li>• selvittää automaation ja uuden teknologian mahdollisuuksia.</li></ul>

### Opiskelija kehittää toimintaa ja työprosesseja.

Opiskelija	
Hyväksytyt suorituksen kriteerit	<ul style="list-style-type: none"><li>• tehostaa töiden organisointia ja ohjausta</li><li>• vakiinnuttaa häiriöiden tunnistamisen, muutostarpeiden analysoinnin sekä tarvittavien toimenpiteiden toteuttamisen osaksi toimintaa.</li></ul>

### Opiskelija arvioi kehittämistoiminnan tuloksia.

Opiskelija	
Hyväksytyt suorituksen kriteerit	<ul style="list-style-type: none"><li>• arvioi kehittämisen tuloksia tuottavuuteen ja toiminnan laatuun</li><li>• arvioi uusia liiketoimintamahdollisuuksia</li><li>• raportoi laadukkaasti havainnoistaan ja kehittämistyön tuloksista.</li></ul>

## Ammattitaidon osoittamistavat

Opiskelija osoittaa ammattitaitonsa näytössä käytännön työtehtävissä kehittämällä koneellisen metsänhoidon tuottavuutta valitsemassaan työlajissa. Siltä osin kuin tutkinnon osassa vaadittua ammattitaitoa ei voida arvioida näytön perusteella, ammattitaidon osoittamista täydennetään yksilöllisesti muilla tavoin.

## 2.7. Korjuuteknisesti vaativien työmaiden suunnitleminen ja toteuttaminen, 40 osp (300757)

### Ammattitaitovaatimukset

Opiskelija osaa

- suunnitella ja toteuttaa pehmeiden maiden puunkorjuun
- suunnitella ja toteuttaa erirakenteisen metsän puunkorjuun.

### Arviointi

Opiskelija suunnittelee ja toteuttaa pehmeiden maiden puunkorjuun.

Puunkorjuun suunnittelu	
Opiskelija	
Hyväksytyt suorituksen kriteerit	<ul style="list-style-type: none"><li>• arvioi leimikon korjuuajankohdan hyödyntäen käytettävissä olevia työkaluja ja etukäteistietoa leimikosta</li><li>• suunnittelee rakenteeltaan selkeäpiirteisen ja ajokertoja minimoivan ajouraverkoston</li><li>• suunnittelee ajouraverkoston raskaasti kuormitetut kokooja- ja varastourat mahdollisuuksien mukaan kovalle maalle</li><li>• valitsee korjuukohteelle puunkorjuukaluston, joka soveltuu ja on varusteltavissa pehmeiden maiden puunkorjuuseen.</li></ul>

### Korjuutyömaan toteuttaminen

Opiskelija

Hyväksytyt suorituksen kriteerit

- toteuttaa korjuun joustavasti ja reagoi korjuuolosuhteiden muutoksiin tarpeellisilla toimenpiteillä
- hakkaa ajourat mahdollisimman suoriksi ja riittävän leveiksi ja välttää tiukkojen kaarteiden ja turhien mutkien tekoa ajouraverkostoon
- tekee hyvän havutuksen ajourille
- käyttää upottavilla pienalueilla suunnattua kaatoa ja hakkaa puutavaran upottavan pienalueen reunaan lähikuljetusta varten
- seuraa aktiivisesti ajouraverkoston lisävahvistamisen tarvetta ja korjaa tilanteen tarpeen mukaan
- seuraa reaaliaikaisesti korjuujälkeä omavalvonnalla.

### Korjuun laadun arvioiminen

Opiskelija

Hyväksytyt suorituksen kriteerit

- arvioi korjuun laatua alalla käytössä olevien kriteerien sekä metsänomistajan palautteen perusteella
- dokumentoi kehittämiskohteet, joilla korjuutyön laatua voi parantaa.

**Opiskelija suunnittelee ja toteuttaa erirakenteisen metsän puunkorjuun.**

### Puuston käsittelyn suunnitteleminen

Opiskelija

Hyväksytyt suorituksen kriteerit

- selvittää metsänomistajan tavoitteet ja perehtyy metsikön puuston tilaan
- valitsee metsikön puulaji- ja kokorakenteen sekä puuston terveyden perusteella käsittelymenetelmän kohteelle
- noudattaa voimassa olevia erirakenteisen metsän käsittelyä koskevia metsänhoitosuosituksia
- arvioi hakkuun kannattavuutta metsänomistajan kannalta
- suunnittelee ajourat hakattavien tukkipuiden ja maan kantavuuden perusteella
- valitsee kohteelle soveltuvan korjuukaluston poistettavan puuston koon perusteella.

### Pienaukkohakkuun tekeminen

Opiskelija

Hyväksytyt suorituksen kriteerit

- hakkaa pieniä avoimia aukkoja, joilla ei ole kasvatuskelpoista puustoa tai taimikkoa
- säätelee hakkuun voimakkuutta metsänhoitosuosituksen mukaisesti
- valmistaa sopimuksen mukaisia puutavaralajeja
- harventaa pienaukkojen välialueet taimettumisen edistämiseksi noudattaen metsänhoitosuositusten puustomääriä.

Poimintahakkuun tekeminen	
Opiskelija	
Hyväksytyt suorituksen kriteerit	<ul style="list-style-type: none"> <li>• poistaa yksittäisiä suurimpia puita</li> <li>• varoo kohteelle jääviä kasvatuskelpoisia taimia, kuitu- ja tukkipuita</li> <li>• valmistaa sopimuksen mukaisia puutavaralajeja</li> <li>• edistää puuston terveyttä ja luontaista uudistumista valitessaan poistettavia puita</li> <li>• ehkäisee hakkuuvaurioiden syntyminen työskennellen suunnitelmallisesti ja huolellisesti.</li> </ul>

Puunkorjuun laadun arvioiminen	
Opiskelija	
Hyväksytyt suorituksen kriteerit	<ul style="list-style-type: none"> <li>• arvioi metsikön puustovauriot yleisesti käytössä olevien laatukriteerien mukaisesti</li> <li>• arvioi ajourapainumat yleisesti käytössä olevien korjuujälkikriteerien mukaisesti</li> <li>• arvioi sopimuksen mukaisten puutavaralajien valmistamisen onnistumista</li> <li>• tekee laatuarvion organisaation käytänteiden mukaan.</li> </ul>

### Ammattitaidon osoittamistavat

Opiskelija osoittaa ammattitaitonsa näytössä käytännön työtehtävissä suunnittelemalla ja toteuttamalla yhden korjuuteknisesti vaativan puunkorjuun. Korjuuteknisesti vaativa käsittely voi olla pehmeiden maiden puunkorjuu tai erirakenteisen metsän puunkorjuu. Siltä osin kuin tutkinnon osassa vaadittua ammattitaitoa ei voida arvioida näytön perusteella, ammattitaidon osoittamista täydennetään yksilöllisesti muilla tavoin.

## 2.8. Kunnostusojituksen suunnittelu ja toteutus, 50 osp (300752)

### Ammattitaitovaatimukset

Opiskelija osaa

- käydä tarjousneuvottelut kunnostusojitushankkeen suunnittelusta ja toteutuksesta
- suunnitella kunnostusojitushankkeen toteutuksen
- tehdä ympäristösuunnitelman kunnostusojitushankkeelle
- toteuttaa kunnostusojitushankkeen kilpailutuksen
- valvoa kunnostusojitushankkeen työvaiheiden toteutusta

## Arviointi

### Opiskelija käy tarjousneuvottelut kunnostusojitushankkeen suunnittelusta ja toteutuksesta.

Opiskelija	
Hyväksytyt suorituksen kriteerit	<ul style="list-style-type: none"><li>• tekee alustavat maastokäynnit toimeksiantajan kanssa</li><li>• selvittää hankkeen tukikelpoisuutta viranomaisten kanssa</li><li>• laskee suunnitteluun ja valvontaan varattavan työ- ja aikaresurssin realistisesti</li><li>• tekee tarjouksen kunnostusojituksen suunnittelusta, työn toteutuksen kilpailutuksesta sekä toteutuksen valvonnasta</li><li>• esittelee tarjouksen ja oman roolin hankkeen asiantuntijana toimimisesta</li><li>• sopii tilaajan kanssa hankkeen sisällöstä ja aikataulusta.</li></ul>

### Opiskelija suunnittelee kunnostusojitushankkeen toteutuksen.

Opiskelija	
Hyväksytyt suorituksen kriteerit	<ul style="list-style-type: none"><li>• perehtyy kunnostusojituskohteeseen maastossa kohdistukseen parantamistoimet oikeisiin kohtiin</li><li>• hyödyntää olemassa olevaa tietoa</li><li>• laatii suunnitelman kunnostusojitushankkeen kunnostustarpeista</li><li>• hankkii kunnostusojituskohteessa tarvittavat lausunnot ja luvat</li><li>• vertailee ja valitsee kunnostusojitussuunnitelman mukaisten töiden toteuttamiseksi parhaat menetelmät sekä kone- ja materiaalivalinnat</li><li>• selvittää rahoitusehtona olevan suometsien hoidon puustonkäsitteilytarpeen hankkeen yhteydessä ja etsii siihen tarvittavat yhteistyökumppanit</li><li>• laatii tarkennetun kustannusarvion</li><li>• tekee suunnitelman hankkeen rahoituksesta dokumentteineen</li><li>• laatii kestävän metsätalouden rahoitushakemuksen viranomaisille.</li></ul>

### Opiskelija tekee ympäristösuunnitelman kunnostusojitushankkeelle.

Opiskelija	
Hyväksytyt suorituksen kriteerit	<ul style="list-style-type: none"><li>• selvittää ojituksen mahdolliset ympäristöhaitat ja suunnittelee toimenpiteet haittojen vähentämiseksi</li><li>• tarkistaa ja tarvittaessa varmistaa metsä- ja ympäristöviranomaisilta alueen mahdolliset metsälain, luonnonsuojelulain ja vesilain mukaiset erityiskohteet</li><li>• hoitaa tarvittavat ojituksen ennakkoilmoitukset</li><li>• laatii ympäristösuunnitelman, joka sisältää tarpeelliset toimenpiteet kunnostusojituksen suunnittelussa, toteutuksessa sekä valvonnassa</li><li>• ottaa huomioon kestävän kehityksen periaatteet, materiaalien tehokkaan käytön, pohjaveden- ja vesistöjen suojelun, toimintatapojen kehittämisen, tehokkaiden koneiden, laitteiden ja työmenetelmien käytön sekä työmaasiisteyden</li><li>• laatii yrittäjälle muistilistan omavalvontaa varten vesiensuojelun kannalta tärkeitä asioista</li><li>• esittelee kunnostusojitussuunnitelman hankkeen tilaajalle</li><li>• tarkistaa, viimeistelee ja vahvistaa tilaajan kanssa suunnitelman.</li></ul>

## Opiskelija toteuttaa kunnostusojitushankkeen kilpailutuksen.

Opiskelija	
Hyväksytyt suorituksen kriteerit	<ul style="list-style-type: none"><li>• laatii tarjouspyyntöasiakirjat kunnostusojituksesta vesiensuojelutoimenpiteeseen tilaajan kanssa sovitulla tavalla ja aikataululla</li><li>• perehtyy urakoitsijoiden tarjouksia ja vertailee niitä</li><li>• tekee urakkapäätökset sekä -sopimukset noudattaen kestävän metsätalouden rahoitusehtoja</li><li>• laatii kustannuslaskelman perusparannushankkeesta.</li></ul>

## Opiskelija valvoo kunnostusojituksen työvaiheiden toteutusta.

Opiskelija	
Hyväksytyt suorituksen kriteerit	<ul style="list-style-type: none"><li>• varmistaa toteuttajan kanssa yhteisen näkemyksen toteutustavasta</li><li>• toimii asiantuntijana ja yhteyshenkilönä työmaalla</li><li>• tekee säädösten mukaisesti tarvittavat ilmoitukset hankkeesta viranomaisille</li><li>• varmistaa, että tieto huomioon otettavista metsä-, luonnonsuojelu- ja vesilain mukaisista erityiskohteista välittyy ojituksen toteuttajalle</li><li>• valvoo kunnostusojitussuunnitelman mukaisten töiden tekemistä ja työn laatua työmaalla</li><li>• tekee kuukausi-ilmoitukset verottajalle urakkahinnoista ja käytetystä työvoimasta</li><li>• luovuttaa hankkeen tilaajalle</li><li>• antaa suosituksen vuotuisista kunnostustöistä</li><li>• huolehtii hankkeen väli- ja loppulaskutuksesta.</li></ul>

## Ammattitaidon osoittamistavat

Opiskelija osoittaa ammattitaitonsa näytössä metsänparannusasiantuntijan työtehtävissä kunnostusojitushankkeen suunnittelijana ja toteutuksen valvojana. Siltä osin kuin tutkinnon osassa vaadittua ammattitaitoa ei voida arvioida näytön perusteella, ammattitaidon osoittamista täydennetään yksilöllisesti muilla tavoin.

## 2.9. Kyberturvallisuuden edistäminen, 30 osp (107659)

### Ammattitaitovaatimukset

#### Kyberturvallisuuden nykytilan analyysi

Opiskelija

- tunnistaa kyberturvallisuuden osa-alueita, käsitteitä ja yhteiskunnan keskeisiä toimijoita
- seuraa ajankohtaisia kyberturvallisuusriskejä ja niihin varautumista
- selvittää ja hyödyntää kyberturvallisuuteen liittyviä säädöksiä ja ohjeita
- noudattaa säädöksiä sekä organisaation ohjeita tietoturvasta, tietosuojasta ja salassapidosta
- tuntee organisaation eri toimijatasojen vastuut ja velvollisuudet kyberturvallisuuden näkökulmasta
- selvittää organisaation kyberturvallisuuden keskeisiä teknisiä ratkaisuja ja merkityksellisiä tietoja vastuualueensa näkökulmasta
- analysoi vastuualueensa nykyisiä työprosesseja ja -käytäntöjä kyberturvallisuuden näkökulmasta

- tunnistaa vastuualueensa kyberturvallisuuden nykytilan vahvuuksia ja kehittämiskohteita

### **Kyberturvallisuuskulttuurin edistäminen**

Opiskelija

- kannustaa avoimeen keskusteluun ja viestii vastuualueellaan kyberturvallisuuden merkityksestä sekä keskeisistä kyberturvallisuuden edistämisen toimenpiteistä
- edistää tietojen käsittelyn ja säilyttämisen turvallisia käytäntöjä
- arvioi oman vastuualueensa kyberturvallisuusriskejä, niiden todennäköisyyttä ja varautumiskeinoja
- havainnoi toimintaa ja osaa raportoida poikkeamista
- osaa toimia kyberuhkatilanteessa roolinsa mukaisesti
- luo ja päivittää vastuualueensa suunnitelmia ja toimintaohjeita kyberuhkatilanteiden varalle yhteistyössä työyhteisön kanssa sekä seuraa niiden toteutumista
- selvittää henkilöstön kyberturvallisuusosaamisen tasoa eri tapoja hyödyntäen
- suunnittelee ja toteuttaa toimenpiteitä henkilöstön kyberturvallisuusosaamisen kehittämiseksi
- suunnittelee kyberturvallisuutta edistävän harjoituksen
- seuraa ja arvioi koulutus- ja kehittämistoimenpiteiden vaikutuksia
- hankkii ja hyödyntää palautetta kehittääkseen omaa kyberturvallisuusosaamistaan
- raportoi kyberturvallisuuden edistämisen toimenpiteistä ja tekee kehittämissuhteita

### **Arviointi**

Opiskelijan suoritus on hyväksytty, kun hän osaa tehdä tutkinnon osan työtehtävät ammattitaitovaatimusten mukaisesti.

### **Ammattitaidon osoittamistavat**

Opiskelija osoittaa ammattitaitonsa näytössä käytännön työtehtävissä edistämällä vastuualueensa kyberturvallisuutta alansa työpaikan työympäristössä.

Jos ammattitaitoa ei voi kaikilta osin arvioida näytön perusteella, ammattitaidon osoittamista täydennetään yksilöllisesti muilla tavoin.

## **2.10. Luonnonhoitotöiden suunnitteleminen ja toteutuksen valvominen, 60 osp (300750)**

### **Ammattitaitovaatimukset**

Opiskelija osaa

- arvioida luontokohteen kunnostustoimenpiteitä ja toteutuksen mahdollisuuksia
- esitellä elinympäristöjen hoidon ja kunnostuksen vaihtoehtoja asiakkaalle
- suunnitella luonnonhoitotöiden toteutuksen
- toteuttaa luonnonhoitohankkeen ja valvoa sen etenemistä
- tehdä hankkeen maksatukset ja raportoinnin.

## Arviointi

**Opiskelija arvioi luontokohteen kunnostustoimenpiteitä ja toteutuksen mahdollisuuksia.**

Opiskelija	
Hyväksytyt suorituksen kriteerit	<ul style="list-style-type: none"><li>• käyttää kartta-aineistoja, ilmakuvia, kaava- ja luontotietoja sekä muita taustatietoja tukena</li><li>• selvittää kohteen luontoarvoja asiakkaan tilan metsävaratiedoista</li><li>• tunnistaa tilan arvokkaat elinympäristöt ja muut luonnonarvokohteet maastossa luotettavasti</li><li>• kartoittaa asiakkaan metsänkäyttötavoitteita ottaen huomioon alueelliset näkökohdat ja erityispiirteet yli tilarajojen</li><li>• arvioi mahdollisuudet luontoarvojen lisäämiseen asiakkaan talousmetsissä lakien ja sertifiointiin edellytysten sekä metsänhoitosuosituksen mukaisesti</li><li>• arvioi edellytyksiä hyödyntää hankerahoitusta luontokohteiden kunnossapidossa</li><li>• tekee työsuunnitelman luonnonhoitotöistä ja arvioi niiden kustannukset.</li></ul>

**Opiskelija esittelee elinympäristöjen hoidon ja kunnostuksen vaihtoehtoja asiakkaalle.**

Opiskelija	
Hyväksytyt suorituksen kriteerit	<ul style="list-style-type: none"><li>• esittelee monipuolisen arvion eri kunnostustoimenpiteiden merkityksestä, vaikuttavuudesta ja kustannustehokkaasta toteuttamistavasta asiakaslähtöisesti</li><li>• sopii asiakkaan kanssa hankkeen sisällöstä, toiminta- ja rahoitusmallista sekä aikataulusta.</li></ul>

**Opiskelija suunnittelee luonnonhoitotöiden toteutuksen.**

Opiskelija	
Hyväksytyt suorituksen kriteerit	<ul style="list-style-type: none"><li>• valitsee sopivat menetelmät työn toteuttamiseen noudattaen eri elinympäristöihin liittyvää lainsäädäntöä ja lupamenettelyä</li><li>• hyödyntää yhteistyöverkostoja suunnitelman tekemisessä sekä ammattitaitoisten toimijoiden hankkimisessa</li><li>• laatii luonnonhoitohankkeen tarkan operatiivisen suunnitelman resurssitarvelaskelmineen ja aikatauluineen huolellisesti</li><li>• tekee työmaan toteutusta varten selkeät työmaaohjeet karttoineen</li><li>• tarvittaessa kilpailuttaa sekä sopii valittujen toimijoiden kanssa toimenpidekohteiden mukaisista työtehtävistä</li><li>• laatii rahoitushakemuksen luonnonhoitotöiden toteuttamisesta ohjeiden mukaisesti.</li></ul>

## Opiskelija toteuttaa luonnonhoitohankkeen ja valvoo sen etenemistä.

Opiskelija	
Hyväksytyt suorituksen kriteerit	<ul style="list-style-type: none"><li>• toimii asiantuntijana ja yhteyshenkilönä työmaalla</li><li>• varmistaa työn tekijöiden kanssa yhteisen näkemyksen toteutustavasta</li><li>• välittää työkohdetta ja erityiskohteita koskevan ajantasaisen tiedon työn tekijöille</li><li>• valvoo ammattitaitoisesti hankkeen toteutussuunnitelman mukaisten töiden tekemistä sekä työn laatua toteutuksen edetessä</li><li>• kirjaa luonnonhoitotöiden aikana tehdyt muutokset hankkeeseen liittyviin asiakirjoihin</li><li>• tekee oma-aloitteisesti lain edellyttämät ilmoitukset viranomaisille.</li></ul>

## Opiskelija tekee hankkeen maksatukset ja raportoinnin.

Opiskelija	
Hyväksytyt suorituksen kriteerit	<ul style="list-style-type: none"><li>• tekee oma-aloitteisesti tuen maksatushakemukset hankkeen etenemisen mukaisesti</li><li>• raportoi hankkeesta rahoittajan kanssa sovittuja ohjeita noudattaen</li><li>• järjestää loppukokouksen sekä osallistuu tarpeen mukaan rahoittajatahon kanssa tarkastuskäyntiin.</li></ul>

## Ammattitaidon osoittamistavat

Opiskelija osoittaa ammattitaitonsa näytössä käytännön työtehtävissä suunnittelemalla, toteuttamalla ja valvomalla luonnonhoitotöiden toteuttamista kohteessa, joissa ennallistetaan tai vahvistetaan elinympäristöjen rakennepiirteitä. Siltä osin kuin tutkinnon osassa vaadittua ammattitaitoa ei voida arvioida näytön perusteella, ammattitaidon osoittamista täydennetään yksilöllisesti muilla tavoin.

## 2.11. Metsäalan työnjohtajana toimiminen, 40 osp (107730)

### Ammattitaitovaatimukset

Opiskelija osaa

- noudattaa työssään työlainsäädäntöä ja työehtosopimuksia
- johtaa työryhmää ja sen työskentelyä
- ohjata ja perehdyttää työtehtäviin
- arvioida omaa ja työryhmänsä toimintaa.

## Arviointi

Opiskelija noudattaa työssään työlainsäädäntöä ja työehtosopimuksia.

Työlainsäädännön mukaisesti toimiminen	
Opiskelija	
Hyväksytyt suorituksen kriteerit	<ul style="list-style-type: none"><li>• noudattaa työssään metsäalaa koskevia säädöksiä ja määräyksiä</li><li>• käyttää työturvallisuuslainsäädännön määräyksiä työtapaturmien ennaltaehkäisyssä omalla vastuualueellaan</li><li>• huolehtii vastuistaan ja velvollisuuksistaan metsäalan työnantajan edustajana työsuhdeasioissa, työsuojelussa ja työhyvinvoinnissa oman roolinsa mukaisesti.</li></ul>

Sopimusten mukaan toimiminen	
Opiskelija	
Hyväksytyt suorituksen kriteerit	<ul style="list-style-type: none"><li>• tuntee metsäalan työehto- ja paikalliset sopimukset ja hyödyntää niitä osana toiminnan ohjaamista omalla vastuualueellaan</li><li>• hallitsee työelämässä tarvittavat keskeiset neuvottelutaidot</li><li>• etsii ratkaisuja ongelmiin yhteistyössä työntekijöiden ja heidän edustajiensa kanssa.</li></ul>

Opiskelija johtaa työryhmää ja sen työskentelyä.

Työryhmän johtaminen	
Opiskelija	
Hyväksytyt suorituksen kriteerit	<ul style="list-style-type: none"><li>• laatii vastuualueelleen kuuluvia toimintasuunnitelmia</li><li>• ohjaa työryhmän toimintaa organisaation arvojen, strategian ja tavoitteiden mukaisesti hyödyntäen henkilöstön osaamista</li><li>• tukee ja ohjaa työryhmää kannustavasti tavoitteiden saavuttamisessa</li><li>• tunnistaa henkilöstön osaamisen sekä strategian mukaiset osaamistavoitteet</li><li>• kehittää toimintaa suunnitelmallisesti ja huolehtii työntekijöiden perehdyttämisestä työpaikan käytänteisiin</li><li>• toimii tasa-arvon ja yhdenvertaisuuden velvoitteiden mukaisesti ottaen huomioon työryhmän jäsenten erilaisuuden</li><li>• edistää johdonmukaisesti työryhmän työhyvinvointia organisaation käytäntöjen mukaisesti.</li></ul>

Päivittäinen työskentely ja vuorovaikutus	
Opiskelija	
Hyväksytyt suorituksen kriteerit	<ul style="list-style-type: none"> <li>osallistuu päivittäisten töiden tekemiseen toimien esimerkkinä työryhmänsä jäsenille</li> <li>vastaa roolinsa mukaisista velvoitteista ja noudattaa toimintaa ohjaavia metsäalan säädöksiä sekä organisaation ohjeita</li> <li>varmistaa työryhmänsä sujuvan ja tuloksellisen työskentelyn</li> <li>puuttuu ongelmatilanteisiin ja hoitaa haasteelliset vuorovaikutustilanteet rakentavasti ja ratkaisukeskeisesti</li> <li>kehittää työryhmänsä työskentelyä ja edistää vuorovaikutustaitoja</li> <li>kehittää työprosessin kokonaisuutta ja kustannustehokkuutta</li> <li>tehostaa omaa ajankäyttöään vakiinnuttamalla omavalvonnan metsäalalla tarkoituksenmukaisissa työlajeissa ja -tehtävissä</li> <li>viestii sujuvasti äidinkielellään (suomi, ruotsi tai saame)</li> <li>selviää metsäalan työtilanteissa organisaatiossa käytettävällä keskeisellä vieraalla kielellä</li> <li>antaa rakentavaa ja motivoivaa palautetta työryhmälle ja sen jäsenille.</li> </ul>

Toiminnan seuranta	
Opiskelija	
Hyväksytyt suorituksen kriteerit	<ul style="list-style-type: none"> <li>pitää aktiivisesti yhteyttä organisaation yhteistyökumppaneihin, alihankkijoihin sekä asiakkaisiin</li> <li>seuraa toimintasuunnitelman toteutumista ja työryhmänsä työn tuloksellisuutta</li> <li>seuraa ja arvioi vastuualueensa taloudellisia tunnuslukuja</li> <li>tallentaa työryhmän toimintaan liittyvää tietoa organisaation käytänteiden mukaan</li> <li>raportoi sovitulla tavalla tuloksista käyttäen organisaation raportointijärjestelmiä</li> <li>käsittelee työryhmän toiminnasta kerättyä tietoa yhdessä työryhmänsä kanssa sekä raportoi tuloksista sovitulla tavalla.</li> </ul>

Opiskelija ohjaa ja perehdyttää työtehtäviin.

Perehdytyksen suunnittelu ja organisointi	
Opiskelija	
Hyväksytyt suorituksen kriteerit	<ul style="list-style-type: none"> <li>varmistaa perehdytysmateriaalin ajantasaisuuden</li> <li>valmistelee organisaation ohjeistuksen mukaisen perehdytysuunnitelman yhteistyötahojensa kanssa</li> <li>arvioi perehdytettävän osaamisen tai osaamisen päivitystarpeen suhteessa työtehtävien tavoitteiden mukaiseen ammattitaitoon</li> <li>sopii perehdytykseen liittyvistä tavoitteista, toimenpiteistä, vastuista ja aikataulusta.</li> </ul>

Ohjaaminen ja perehdytys	
Opiskelija	
Hyväksytyt suorituksen kriteerit	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ohjaa ja perehdyttää organisaation suunnitelman mukaisesti metsäalan työtehtäviin sekä työhön liittyviin ohjeisiin ja alan säädöksiin</li> <li>• käyttää perehdytettävän lähtötasoon sekä tavoitteisiin sopivia monipuolisia ohjaus- ja perehdytysmenetelmiä</li> <li>• ohjaa ja perehdyttää kannustavasti ja rakentavaa palautetta antaen</li> <li>• seuraa aktiivisesti perehdytettävän osaamisen ja ammattitaidon kehittymistä ja varmistaa asetettujen tavoitteiden saavuttamisen</li> <li>• kerää palautetta perehdytyksessä käytetyistä menetelmistä ja aikataulusta.</li> </ul>

**Opiskelija arvioi omaa ja työryhmänsä toimintaa.**

Opiskelija	
Hyväksytyt suorituksen kriteerit	<ul style="list-style-type: none"> <li>• arvioi työryhmänsä toimintaa ja työn tuloksellisuutta yhdessä työryhmän kanssa</li> <li>• arvioi työryhmän osaamis- ja kehittymistarpeet sekä tekee johtopäätökset</li> <li>• esittelee esihenkilölle perustellut kehittämissuhteet</li> <li>• arvioi todenmukaisesti omaa osaamistaan ja ammattitaitoa saamansa palautteen perusteella sekä määrittää omat kehittymiskohteensa.</li> </ul>

### Ammattitaidon osoittamistavat

Opiskelija osoittaa ammattitaitonsa näytössä toimien metsäalan työnjohdollisissa tehtävissä, joihin liittyy työn ja toiminnan johtamista, ohjausta, suunnittelua ja kehittämistä. Siltä osin kuin tutkinnon osassa vaadittua ammattitaitoa ei voida arvioida näytön perusteella, ammattitaidon osoittamista täydennetään yksilöllisesti muilla tavoin.

## 2.12. Metsäalan työnopastajana toimiminen, 40 osp (300749)

### Ammattitaitovaatimukset

Opiskelija osaa

- suunnitella tehtäväkokonaisuutta varten työnopastuksen
- valmistella työnopastuksen toteutuksen
- toteuttaa työkokonaisuuden opastustilanteet
- arvioida opastettavan tekemän työn toteutuksen ja laadun.

## Arviointi

### Opiskelija suunnittelee tehtäväkokonaisuutta varten työnopastuksen.

Opiskelija	
Hyväksytyt suorituksen kriteerit	<ul style="list-style-type: none"><li>• selvittää työehtosopimusasiat sekä opastettavaan kokonaisuuteen liittyvät työmaaohjeet</li><li>• jäsentää ja vaiheistaa opastettavan työkokonaisuuden ydinosamiseksi ja kuvaa työkokonaisuuden prosessina</li><li>• arvioi yhdessä opastettavan henkilön tai ryhmän kanssa tietojen ja taitojen lähtötason sekä oppimistarpeet</li><li>• valitsee ja sovittaa opastuksen sisällön ja käytettävät menetelmät opastettavan työkokemukseen ja taitoihin</li><li>• asettaa opastuksen tavoitteet yhdessä opastettavan henkilön tai ryhmän kanssa</li><li>• sopii työnjohdon kanssa opastuksen tavoitteista ja aiheista.</li></ul>

### Opiskelija valmistelee työnopastuksen toteutuksen.

Opiskelija	
Hyväksytyt suorituksen kriteerit	<ul style="list-style-type: none"><li>• ottaa huomioon työsuojelulainsäädännön vaatimukset sekä vastuualueensa työturvallisuuden erityispiirteet</li><li>• selvittää vaaroja ja arvioi riskejä suunnitelmallisesti ja ehkäisee niiden toteutumista käytännön työskentelyssä</li><li>• laatii opastussuunnitelman varmistuen opastuksen laadun ja turvallisen sujumisen</li><li>• kirjaa suunnitelmaan menetelmät, työmaan toimintatavat, tarvittavat varusteet, koneet ja laitteet</li><li>• antaa opastettavalle henkilölle tai ryhmälle perehdytysmateriaalin valmistautumista varten tarvittaessa</li><li>• sopii osapuolten kanssa opastuksen ajankohdasta sekä työmaakohteesta</li><li>• kokoaa työnopastusta varten tarvikkeet ja työvälineet</li><li>• valmistelee havainnollisen ja tavoitteiden mukaisen käytännön työkohteen</li><li>• valmistelee mallipalstan tai -palstoja tarpeen mukaan.</li></ul>

## Opiskelija toteuttaa työkokonaisuuden opastustilanteet.

Opiskelija	
Hyväksytyt suorituksen kriteerit	<ul style="list-style-type: none"><li>• auttaa opastettavaa hahmottamaan työnsä vaaratilanteet sekä riskit</li><li>• mitoittaa opastettavat asiat opastettavan omaksumiskyvyn mukaan</li><li>• opettaa ergonomisesti oikeat ja turvalliset työmenetelmät sekä toimintatavat niin työmaalla kuin koneiden ja laitteiden käytössä</li><li>• opastaa ottaen huomioon työtehtävien erityisvaatimukset sekä ohjattavan aiemmat kokemukset aiheesta</li><li>• havainnollistaa ja selostaa selkeästi työkokonaisuuden ydinosamisalueet työvaiheineen</li><li>• näyttää mallityösuoritukset havainnollisesti ja rauhallisesti</li><li>• käyttää opastuksessa oppimista tukevia ja edistäviä menetelmiä ja jaksottaa työkokonaisuudet tarvittaessa pienempiin vaiheisiin</li><li>• edesauttaa omalla opastustavallaan luottamuksellisen ilmapiirin syntymistä</li><li>• seuraa opastettavan oppimista ja työskentelyä tarvittaessa rohkaisten ja korjaten mahdolliset työskentelyvirheet</li><li>• varmistaa riittävän harjoittelun</li><li>• keskeyttää työskentelyn vaarallisissa tilanteissa</li><li>• rohkaisee opastettavaa kysymään sekä itsearvioimaan suoritustaan ja kehittymistään.</li></ul>

## Opiskelija arvioi opastettavan tekemän työn toteutuksen ja laadun.

Opiskelija	
Hyväksytyt suorituksen kriteerit	<ul style="list-style-type: none"><li>• seuraa työskentelyä tarkkaavaisesti tehden havaintoja ja arvioiden ammattimaista työskentelyä sekä työn laatua</li><li>• antaa positiivista ja rakentavaa palautetta työskentelystä</li><li>• toimii vaara- ja onnettomuustilanteissa rauhallisesti ja johdonmukaisesti</li><li>• opastaa työn laadun arvioimisessa</li><li>• pyytää palautetta ja itsearvioi omaa onnistumistaan ja kehittämiskohteita.</li></ul>

## Ammattitaidon osoittamistavat

Opiskelija osoittaa ammattitaitonsa näytössä käytännön työopastustehtävissä metsänkäsittelyn tai puunkorjuun aidoissa työtilanteissa. Siltä osin kuin tutkinnon osassa vaadittua ammattitaitoa ei voida arvioida näytön perusteella, ammattitaidon osoittamista täydennetään yksilöllisesti muilla tavoin.

## 2.13. Metsänhoidollisen työn jäljen laadun arvioiminen ja valvominen, 40 osp (300743)

### Ammattitaitovaatimukset

Opiskelija osaa

- ohjata metsänhoitotöiden omavalvonnassa sekä työn jäljen laadun kehittämisessä
- valvoa metsänhoitotyömaan toteutusta ja työn jälkeä
- arvioida työmaavalvontansa toteutumisen metsänhoitotyömaalla
- opastaa omavalvontasuunnitelman laatimisessa
- tehdä tilaajavalvonnan.

## Arviointi

**Opiskelija ohjaa metsänhoitotöiden omavalvonnassa sekä työn jäljen laadun kehittämässä.**

Opiskelija	
Hyväksytyt suorituksen kriteerit	<ul style="list-style-type: none"><li>• opastaa työn toteuttajaa tunnistamaan ja arvioimaan metsänhoidollisen lähtötilanteen sekä työolosuhteet työn laatuun vaikuttavina tekijöinä</li><li>• perehdyttää työn toteuttajan metsäalalla käytössä olevaan omavalvontaan eri metsänhoitotyölajeissa laadun hallinnan työkaluna omavalvontalomakkeineen ja maastotyöohjeineen</li><li>• opastaa työn toteuttajaa mittaamaan omavalvonnan avulla oman työnsä jälkeä työn edetessä</li><li>• opastaa vertaamaan tulosta omavalvonnan ohjearvoihin tai työnantajalta saatuihin tavoitteisiin.</li></ul>

**Opiskelija valvoo metsänhoitotyömaan toteutusta ja työn jälkeä.**

Opiskelija	
Hyväksytyt suorituksen kriteerit	<ul style="list-style-type: none"><li>• asettaa työmaavalvonnalle tavoitteet</li><li>• hankkii työmaasta keskeiset valvonnassa tarvittavat tiedot ja metsänhoitotyölajin työohjeet</li><li>• laatii asiakirjojen pohjalta työmaan laadun valvontasuunnitelman</li><li>• vertaa työmaasta laadittua sopimusta ja havaintojaan työmaan kokonaissuunnittelusta ja -toteutuksesta</li><li>• tarkastaa sopimuksessa sovittujen laatuvaatimusten mukaiset toteuttajan tekemät tarkistusmittaukset</li><li>• tekee työmaalla pistotarkastuksena laadunseurantaa omavalvontaa vastaavissa asioissa</li><li>• käyttää tarkastuksessa metsänhoitosuosituksen perusteella laadittuja hyvää metsänhoidon laatua kuvaavia tarkistuslistoja</li><li>• vertaa työn laatua muihin tarkastamiinsa työmaihin ja välittää työn toteuttajalle hyväksi havaittuja työtapoja</li><li>• tarkastaa luontolaadun tason ja toteutumisen kohteella</li><li>• varmistaa, että toteutus ja työn laatu vastaavat sopimuksessa sovittua</li><li>• puuttuu havaitsemiinsa laatupoikkeamiin ja epäkohtiin varmistuen niiden korjaamisen</li><li>• dokumentoi valvontaa ja raportoi havaitsemistaan työmaan laatu poikkeamista hyödyntäen yleisiä tai työn tilaajan asiakirjapohjia ja dokumentointijärjestelmiä</li><li>• huolehtii mahdollisista ilmoituksista viranomaisille.</li></ul>

**Opiskelija arvioi työmaavalvontansa toteutumisen metsänhoitotyömaalla.**

Opiskelija	
Hyväksytyt suorituksen kriteerit	<ul style="list-style-type: none"><li>• arvioi työmaavalvonnassa toteutumista pyytämällä valvonnan eri osapuolilta palautetta</li><li>• vertaa valvonnan toteutumista asetettuihin tavoitteisiin</li><li>• arvioi kriittisesti toimintaansa ja osaamistaan valvontatehtävissä</li><li>• käyttää eri tahoilta toiminnastaan saamaansa palautetta valvontaosaamisensa kehittämiseen</li><li>• suhtautuu saamaansa palautteeseen rakentavasti</li><li>• määrittää työmaan valvonnan kehittymistarpeensa havaintojen pohjalta.</li></ul>

### Opiskelija opastaa omavalvontasuunnitelman laatimisessa.

Opiskelija	
Hyväksytyt suorituksen kriteerit	<ul style="list-style-type: none"><li>• arvioi yhdessä työn toteuttajan kanssa hänen toimintansa laatua ja säädöstenmukaisen toiminnan varmistamista</li><li>• ohjaa omavalvontasuunnitelman laatimisessa tai -suunnitelman sisällön arvioimisessa ja muokkaamisessa päivittäiseksi laadunhallinnan ja -kehittämisen työvälineeksi</li><li>• laatii työn toteuttajan kanssa omavalvontasuunnitelmaan kirjattavat keskeiset sisältökohdat tavoitteena valvoa omaa ja muiden osapuolten toimintaa sekä työn laatua.</li></ul>

### Opiskelija tekee tilaajavalvonnan.

Opiskelija	
Hyväksytyt suorituksen kriteerit	<ul style="list-style-type: none"><li>• valvoo työturvallisuuden toteutumista työmaalla siten kuin lainsäädäntö ja työturvallisuussuunnitelma edellyttävät</li><li>• puuttuu havaitsemiinsa työturvallisuuden epäkohtiin varmistuen niiden korjaamisen</li><li>• valvoo vastuiden ja velvollisuuksien toteutumista työmaalla</li><li>• tiedottaa toteuttajaa ja tilaajaa havaitsemistaan puutteista</li><li>• varmistaa alihankkijan palkkaaman työvoiman tilaajavastuulain mukaisten dokumentoitujen tietojen toimittamisen tilaajalle.</li></ul>

### Ammattitaidon osoittamistavat

Opiskelija osoittaa ammattitaitonsa näytössä käytännön metsänhoitotöiden laadunvalvonnan työtehtävissä toimimalla työn jäljen laadun omavalvonnan ohjaajana sekä metsänhoitotöiden työn jälkeä tarkastavana toimijana. Siltä osin kuin tutkinnon osassa vaadittua ammattitaitoa ei voida arvioida näytön perusteella, ammattitaidon osoittamista täydennetään yksilöllisesti muilla tavoin.

## 2.14. Metsäpalvelujen kehittäminen, 50 osp (300747)

### Ammattitaitovaatimukset

Opiskelija osaa

- arvioida yrityksen metsäpalveluja
- arvioida ja kehittää yrityksen asiakkuuksia
- ohjata asiakaslähtöistä toimintaa
- kehittää metsäpalvelutoiminnan tehokkuutta ja tuottavuutta
- toimia kuluttajansuojalain mukaisesti.

### Arviointi

Opiskelija arvioi yrityksen metsäpalveluja.

Opiskelija	
Hyväksytyt suorituksen kriteerit	<ul style="list-style-type: none"><li>• arvioi metsäalan kilpailutilannetta</li><li>• arvioi yrityksen tuotteita ja palveluja</li><li>• arvioi yrityksen toiminnan rahoituslähteitä ja kannattavuutta, sopimusehtoja sekä toimitusprosesseja ja -käytäntöjä</li><li>• arvioi yritystoimintaan liittyvän verkoston toimintaa ja kehittämisen tarpeita.</li></ul>

### Opiskelija arvioi ja kehittää yrityksen asiakkuuksia.

Opiskelija	
Hyväksytyn suorituksen kriteerit	<ul style="list-style-type: none"><li>• arvioi yrityksen tuotteita ja palveluja asiakaspalautteen perusteella</li><li>• arvioi ja segmentoi asiakasryhmiä</li><li>• asettaa tavoitteita asiakkuuksien kehittymiselle</li><li>• osallistuu markkinointi- ja myyntisuunnitelmien tekemiseen</li><li>• osallistuu palvelujen hinnoitteluun, tarjouksien arvioimiseen ja laatimiseen</li><li>• ylläpitää vanhoja ja rakentaa uusia asiakassuhteita</li><li>• tarkastelee asiakkaiden tarpeita ja vaatimuksia metsäpalvelujen ja -tuotteiden kehittämiseksi.</li></ul>

### Opiskelija ohjaa asiakaslähtöistä toimintaa.

Opiskelija	
Hyväksytyn suorituksen kriteerit	<ul style="list-style-type: none"><li>• vastaa asiakkaiden vaatimukseen metsäpalvelujen tarjonnassa</li><li>• rakentaa strategista kumppanuutta sekä kehittää verkottumista</li><li>• motivoi henkilöstöä toteuttamaan asiakkaiden odotuksia ja vastaamaan niihin</li><li>• laatii sopimukset hyvien käytäntöjen mukaisesti</li><li>• sopii asiakkaan kanssa yhteydenpidosta</li><li>• sopii asiakkaan kanssa metsäpalveluiden laatuksista sekä menettelytavoista laatuvaatimusten alittuessa.</li></ul>

### Opiskelija kehittää metsäpalvelutoiminnan tehokkuutta ja tuottavuutta.

Opiskelija	
Hyväksytyn suorituksen kriteerit	<ul style="list-style-type: none"><li>• analysoi metsäpalvelujensa tuottavuuden nykytilaa</li><li>• laatii metsäpalvelutoiminnan kehittämisohjelman</li><li>• seuraa metsäpalvelujen laatua, kannattavuutta ja tehokkuutta</li><li>• käyttää tarpeen mukaan asiantuntijoita sekä hyödyntää joustavasti yhteistyöverkostonsa osaamista</li><li>• seuraa tavoitteiden toteutumista ja toimenpiteiden vaikuttavuutta määrällisten ja laadullisten mittareiden, tunnuslukujen ja talousraporttien avulla</li><li>• kehittää kokonaisvaltaisia metsäpalveluja vastaamaan asiakkaiden erilaisia tarpeita sekä toimintaympäristön muutoksia</li><li>• organisoii uudelleen palveluja, kehittää toimintatapoja sekä työmenetelmiä</li><li>• hyödyntää metsäalan palvelusovelluksia tarjoustoiminnassa ja tarjouksien tekemisessä asiakkaille</li><li>• hyödyntää työssään toimivia ja tarkoituksenmukaisia laskenta-, raportointi- ja asiakashallintajärjestelmiä.</li></ul>

### Opiskelija toimii kuluttajansuojalain mukaisesti.

Opiskelija	
Hyväksytyn suorituksen kriteerit	<ul style="list-style-type: none"><li>• varmistaa työtehtävien edellyttämät pätevyudet</li><li>• tekee kirjallisen vastineen asiakkaan selvityspyyntöön suomeksi tai ruotsiksi</li><li>• huolehtii osaltaan tiedonanto- tai neuvontavelvollisuuteen liittyvien asioiden toteutumisesta.</li></ul>

## Ammattitaidon osoittamistavat

Opiskelija osoittaa ammattitaitonsa näytössä käytännön työtehtävissä toimimalla metsäpalvelujen tarjoajana ja toteuttajana aidoissa asiakaskohteissa suunnittelemalla, tuottamalla ja kehittämällä metsäpalveluja puuntuottamisen ja puunkorjuun tai niiden rajapinnalle sijoittuvalla toimialalla. Hän suunnittelee, toteuttaa ja kehittää metsäpalveluja yrittäjänä tai strategisten kumppaneidensa sekä yhteistyöverkostonsa kanssa.

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

## 2.15. Metsätien perusparannustöiden suunnitteleminen ja toteutuksen valvominen, 50 osp (300753)

### Ammattitaitovaatimukset

Opiskelija osaa

- käydä tarjousneuvottelut tienparannushankkeen suunnittelusta ja toteuttamisesta
- suunnitella metsätien perusparannushankkeen toteutuksen
- toteuttaa metsätien perusparannushankkeen kilpailutuksen.
- valvoa metsätien perusparannustöiden toteutusta.

### Arviointi

**Opiskelija käy tarjousneuvottelut tienparannushankkeen suunnittelusta ja toteuttamisesta.**

Opiskelija	
Hyväksytyt suorituksen kriteerit	<ul style="list-style-type: none"><li>• tekee alustavat maastokäynnit toimeksiantajan kanssa</li><li>• selvittää hankkeen tukikelpoisuutta viranomaisten kanssa</li><li>• laskee suunnitteluun ja valvontaan varattavan työ- ja aikaresurssin realistisesti</li><li>• tekee tarjouksen perusparannuskohteen suunnittelusta, työn toteutuksen kilpailutuksesta sekä toteutuksen valvonnasta</li><li>• esittelee tarjouksen ja oman roolin hankkeen asiantuntijana toimimisesta</li><li>• sopii tilaajan kanssa hankkeen sisällöstä ja aikataulusta.</li></ul>

### Opiskelija suunnittelee metsätien perusparannushankkeen toteutuksen.

Opiskelija	
Hyväksytyt suorituksen kriteerit	<ul style="list-style-type: none"><li>• perehtyy perusparannuskohteena olevan metsätien kuntoon maastossa kohdistuakseen parantamistoimet oikeisiin kohtiin</li><li>• hyödyntää tien kunnossapitäjän tietoja mahdollisista ongelmakohdista</li><li>• selvittää tarvittaessa tarkemmilla tutkimuksilla ongelma-kohtia, kuten kuivatuksen sekä rakenteiden ja varusteiden tilaa sekä puutteita</li><li>• merkitsee kuntopuutteet kartalle sekä laatii kuntotekijöittäin määräyhteenvedon</li><li>• vertailee ja valitsee perusparannussuunnitelman mukaisten töiden toteuttamiseksi parhaat menetelmät sekä kone- ja materiaalivalinnat</li><li>• tekee tarkennetun kustannusarvion hankkeesta</li><li>• tekee suunnitelman hankkeen rahoituksesta dokumentteineen</li><li>• tekee kestävän metsätalouden rahoitushakemuksen viranomaiselle</li><li>• hankkii perusparannuskohteesta tarvittavat lausunnot ja luvat</li><li>• laatii perusparannushankkeelle ympäristösuunnitelman</li><li>• ottaa huomioon kestävän kehityksen periaatteet, materiaalien tehokkaan käytön, pohjaveden- ja vesistöjen suojelun, toimintatapojen kehittämisen, tehokkaiden koneiden, laitteiden ja työmenetelmien käytön sekä työmaasiisteyden</li><li>• koostaa suunnitelman hankkeen toteuttamisesta dokumentteineen</li><li>• tarkistaa, viimeistelee ja vahvistaa suunnitelman tilaajan kanssa.</li></ul>

### Opiskelija toteuttaa metsätien perusparannushankkeen kilpailutuksen.

Opiskelija	
Hyväksytyt suorituksen kriteerit	<ul style="list-style-type: none"><li>• laatii tarjouspyyntöasiakirjan asiakkaan kanssa sovitulla tavalla ja aikataululla</li><li>• perehtyy ja vertailee urakoitsijoiden tarjouksia</li><li>• tekee urakkapäätökset sekä -sopimukset noudattaen annettuja kilpailutusohjeita</li><li>• laatii kustannuslaskelman perusparannushankkeesta.</li></ul>

### Opiskelija valvoo metsätien perusparannustöiden toteutusta.

Opiskelija	
Hyväksytyt suorituksen kriteerit	<ul style="list-style-type: none"><li>• toimii asiantuntijana ja yhteyshenkilönä työmaalla</li><li>• järjestää runkotöiden ja päällysrakennetöiden aloituspalaverit yrittäjän kanssa</li><li>• tarkentaa tarjoukseen sisältyneet työt ja varmentaa suunnitelman toteutuskelpoisuuden</li><li>• valvoo ammattitaitoisesti perusparannussuunnitelman mukaisten töiden tekemistä</li><li>• tekee säädösten mukaisesti tarvittavat ilmoitukset hankkeesta viranomaisille</li><li>• tekee lain edellyttämät kuukausi-ilmoitukset maksetuista urakoista ja urakassa käytetystä työvoimasta</li><li>• luovuttaa hankkeen työn tilaajalle</li><li>• antaa suosituksen vuotuisista kunnostustöistä.</li></ul>

## Ammattitaidon osoittamistavat

Opiskelija osoittaa ammattitaitonsa näytössä käytännön työtehtävissä metsätien perusparannushankkeen suunnittelijana ja toteutuksen valvojana. Siltä osin kuin tutkinnon osassa vaadittua ammattitaitoa ei voida arvioida näytön perusteella, ammattitaidon osoittamista täydennetään yksilöllisesti muilla tavoin.

## 2.16. Puiden poistaminen erityistilanteissa, 40 osp (300744)

### Ammattitaitovaatimukset

Opiskelija osaa

- perehtyä työkohteeseen ja tehdä työsuunnitelman
- valmistella työmaan toteutuksen
- toteuttaa metsuriavusteisen puunkaadon
- poistaa puun paloina kiipeilytekniikalla
- käyttää henkilönostinta puun poistamisessa
- pelastaa puusta tai tolpasta
- viimeistellä työmaan.

### Arviointi

**Opiskelija perehtyy työkohteeseen ja tekee työsuunnitelman.**

Opiskelija	
Hyväksytyt suorituksen kriteerit	<ul style="list-style-type: none"><li>• perehtyy työkohteen tavoitteisiin ja selvittää työkohteen lupamenettelytarpeet sekä toimenpiderajoitukset</li><li>• arvioi edellytykset käyttää ensisijaisena toteutustapana koneellista puunkorjuuta</li><li>• tekee luotettavan tilannekohtaisen riski- ja menetelmäarvioinnin valiten tarkoituksenmukaisen menetelmän</li><li>• vertaa soveltuvia korjuukalusto- ja -laitteivaihtoehtoja</li><li>• tekee työsuunnitelman</li><li>• laatii työturvallisuus- ja pelastussuunnitelman.</li></ul>

## Opiskelija valmistele työmaan toteutuksen.

Opiskelija	
Hyväksytyn suorituksen kriteerit	<ul style="list-style-type: none"><li>• varmistaa, että käytettävät laitteet ovat määräysten mukaisia ja asianmukaisesti tarkastettuja</li><li>• valmistele työskentelyalueen ja laitteiden sijoittelun</li><li>• noudattaa varoimenpideohjeita</li><li>• varmistaa turvallisen työskentelyetäisyyden toteutumisen</li><li>• merkitsee työmaan kielto- ja vaara-alueen kohteen edellyttämällä tavalla</li><li>• valitsee parhaat työ- ja apuvälineet poistettavan puun koon ja työmenetelmän mukaisesti</li><li>• arvioi työhön osallistuvien henkilöiden ammattitaidon riittävyyden sekä turva- ja työvarusteiden sopivuuden</li><li>• perehdyttää työssä avustavat toteutus- sekä pelastussuunnitelmaan</li><li>• sopii vastuualueista varmistaen työnjaon ja vastuutehtävien ymmärtämisen</li><li>• ohjeistaa ja sopii toimenpiteistä kommunikoiden selkeästi</li><li>• varmistaa, ettei työmaalla ole asiattomia henkilöitä.</li></ul>

## Opiskelija toteuttaa metsuriavusteisen puunkaadon.

Pelastustoimenpiteiden suunnittelemien ja toteutuksen valmistelu	
Opiskelija	
Hyväksytyn suorituksen kriteerit	<ul style="list-style-type: none"><li>• suunnittelee koneenkuljettajan kanssa pelastustoimenpiteet</li><li>• varmistaa yhteydenpitovälineiden toimivuuden ja kuuluvuuden</li><li>• määrittelee työmaan sijainnin sekä varmistaa, että työmaan sijainti on selkeästi ilmoitettavissa pelastushenkilöstölle</li><li>• merkitsee kohteen huolellisesti asianmukaisilla varoitus- ja kieltokylteillä sekä kohteelle johtavan ajoreitin tarvittaessa.</li></ul>

Työmaan turvallisuudesta huolehtiminen	
Opiskelija	
Hyväksytyn suorituksen kriteerit	<ul style="list-style-type: none"><li>• sopii koneenkuljettajan kanssa toimintatavoista sekä tunnistaa metsäkoneesta aiheutuvat mahdolliset vaaratilanteet</li><li>• varmistaa koneenkuljettajan kanssa työturvallisuuden säilymisen työskenneltäessä metsäkoneen turva-alueen sisäpuolella</li><li>• toimii koneenkuljettajan kanssa saumattomasti työparina ja yhteistoiminnassa</li><li>• antaa koneenkuljettajalle luvan tai määräyksen toimia</li><li>• ylläpitää reaaliaikaista, näköyhteyttä tukevaa keskustelua</li><li>• pysäyttää kaiken toiminnan mahdollisen vaaratilanteen ilmetessä.</li></ul>

Työskenteleminen sähkölinjojen läheisyydessä	
Opiskelija	
Hyväksytyt suorituksen kriteerit	<ul style="list-style-type: none"> <li>• noudattaa sähköyhtiöiden antamia yleisiä ohjeita työskennellessään sähkölinjojen läheisyydessä</li> <li>• ottaa yhteyttä linjan omistavaan sähköyhtiöön aina, kun on olemassa vaara puun kaatumisesta sähkölinjalle tai pylväsrakenteiden tai harusten vaurioitumisesta</li> <li>• huolehtii erityisen tarkasti omasta turvallisuudestaan sähkölinjojen läheisyydessä</li> <li>• tunnistaa erityisen kaatoluvan piiriin kuuluvat tilanteet, jotka voivat vaatia jännitteen katkaisemisen sähkölinjasta turvallisen kaadon tekemiseksi.</li> </ul>

Puun kaadossa avustaminen	
Opiskelija	
Hyväksytyt suorituksen kriteerit	<ul style="list-style-type: none"> <li>• seuraa huolellisesti koneenkuljettajan toimenpiteitä varmistaen turvallista työparityöskentelyä</li> <li>• varmistaa koneen automaattisten toimintojen katkaisemisen estäen puomin, koneen ja sahan toiminnan kuljettajan erehdyksestä</li> <li>• havainnoi ja vahvistaa suullisesti työn edetessä työparin kanssa suoritettavat toimenpiteet</li> <li>• opastaa kuljettajaa seuraamaan manuaalisia työvaiheita huolellisesti</li> <li>• siirtyy turvallisen välimatkan päähän ennen puun kaatoa koneella</li> <li>• antaa luvan virran palauttamiseen metsäkoneen hallintalaitteisiin ja puun hallittuun kaatamiseen.</li> </ul>

**Opiskelija poistaa puun paloina kiipeilytekniikalla.**

Puuhun nouseminen, oksien karsiminen ja latvan pudottaminen	
Opiskelija	
Hyväksytyt suorituksen kriteerit	<ul style="list-style-type: none"> <li>• valitsee käyttötarkoitukseen soveltuvat ja tarkastetut työvälineet</li> <li>• käyttää puuhun nousemiseen tarkoituksenmukaisia ja hyväksytyjä kiipeilyvälineitä</li> <li>• varmistaa ankkuripisteet ja asemoituu puuhun tukevaan ja ergonomiseen työasentoon</li> <li>• käyttää soveltuvia työvälineitä ja sahaustekniikoita poistettavan osan mukaisesti</li> <li>• kiinnittää moottorisahan käytössä erityistä huomiota työturvallisuuteen sekä ergonomiaan</li> <li>• karsii rungon oksat ottaen huomioon puulajin ja puuaineksen ominaisuudet sekä oksan paksuuden</li> <li>• varmistaa ennen sahausta toimenpiteen turvallisuuden</li> <li>• käyttää erikoistekniikoita tilanteen edellyttämällä tavalla</li> <li>• ohjeistaa ja tarvittaessa opastaa avustavaa henkilöä</li> <li>• pudottaa tai laskee oksat alas hallitusti ja turvallisesti</li> <li>• kytkee pelastusköyden asianmukaisesti ennen latvan pudottamista</li> <li>• opastaa avustajaa vetoköyden käyttämisessä latvaa pudottaessa</li> <li>• pudottaa latvan turvallisesti haluttuun suuntaan ja valittuun kohtaan työmaalla.</li> </ul>

### Runkopalojen pudottaminen ja tolpa laskeutuminen

Opiskelija

Hyväksytyn suorituksen kriteerit

- valitsee alaslaskulinjan kiinnityspisteen ja suunnan optimaalisesti turvallisen työskentelyn, kappaleen koon ja pudotuspaikan kannalta
- asemoituu sahausten ajaksi turvallisesti tukevaan ja ergonomiseen työskentelyasentoon
- huolehtii työturvallisuudesta, työskentelee sahan kanssa rauhallisesti ja tarkasti sekä sahaa hallittavan kokoisia paloja
- laskee rungon paloja alaslaskuköyttä tai köysirataa käyttäen hallitusti
- kommunikoi ja ohjeistaa selkeästi
- varautuu rungon liikkeisiin palan irrotessa rungosta
- laskee tai tuo sahan turvallisesti alas
- laskeutuu tolpa hallitusti ja turvallisesti
- tarkastaa työssä käytettyjen kiipeilyvälineiden kunnan ja huoltaa ne ennen varastointia.

### Puun poistossa avustaminen

Opiskelija

Hyväksytyn suorituksen kriteerit

- tekee työn toteuttajan kanssa yhteistyössä puukohtaisen työsuunnitelman ottaen huomioon arvioidut turvallisuusriskit
- sopii työparinsa kanssa työn aikana käytettävistä viestintämerkeistä
- tekee tarkoituksenmukaiset solmut toimittaessaan varusteita tarpeen mukaan työn toteuttajalle
- kytkee ja käyttää hyväksyttäviä apuvälineitä
- avustaa puuta paloina poistavaa eri työvaiheissa keskittyen avustettavan työskentelyyn
- työskentelee työparinsa kanssa harkiten, sujuvasti ja itsensä selkeästi ilmaisten
- huolehtii työmaan hyvästä järjestyksestä ja ylläpitää omatoimisesti kiipeilyköyden sekä työköysien järjestystä työmaalla
- tarkkailee puuta poistavan vireyttä ja työskentelyä varmistaen tarpeellisten taukojen pitämisen.

Opiskelija käyttää henkilönostinta puun poistamisessa.

### Työn toteutuksen suunnitteleminen

Opiskelija

Hyväksytyn suorituksen kriteerit

- suunnittelee puun poiston turvallisen toteutuksen
- tekee turvallisuus- ja pelastussuunnitelman
- määrittelee jätettävän tolpan tarkoituksenmukaisen pituuden.

### Henkilönostimen valinta ja tarkastaminen

Opiskelija

Hyväksytyn suorituksen kriteerit

- valitsee työhön ja käyttötarkoitukseen soveltuvan henkilönostimen ja määrittelee soveltuvan sijoittelun
- tekee henkilönostimen käyttöönottotarkastuksen dokumentointineen.

Henkilönostimen ja työvälineiden käyttäminen	
Opiskelija	
Hyväksytyt suorituksen kriteerit	<ul style="list-style-type: none"> <li>• valitsee puun poistossa tarvittavat työvälineet ja -koneet</li> <li>• käyttää turvavaljaiden, putoamissuojainten sekä työlainsäädännön mukaisia suojaimia</li> <li>• työskentelee henkilönostimessa rauhallisesti ja asianmukaisesti</li> <li>• toimii työtilanteessa henkilönostimen korissa olevan kuljettajan tai avustajan kanssa tarkoituksenmukaisesti</li> <li>• käyttää poistettavan osan mukaisesti soveltuvia sahaustekniikoita</li> <li>• arvioi työsuunnitelman muuttamistarvetta.</li> </ul>

Henkilönostimesta pelastautuminen	
Opiskelija	
Hyväksytyt suorituksen kriteerit	<ul style="list-style-type: none"> <li>• varautuu henkilönostimen toimintahäiriöön</li> <li>• käyttää turvallisia pelastautumisvälineitä ja -menetelmiä.</li> </ul>

#### Opiskelija pelastaa puusta tai tolpasta.

Opiskelija	
Hyväksytyt suorituksen kriteerit	<ul style="list-style-type: none"> <li>• kiipeilytekniikalla työskenneltäessä pelastaa lavastetussa tilanteessa harjoitusnuken vähintään viiden metrin korkeudelta puusta tai tolpasta</li> <li>• valitsee tarkoituksenmukaisen ja tilanteeseen sopivan pelastusmenetelmän sekä sopivat välineet</li> <li>• selittää vaiheittain pelastustoimenpiteet</li> <li>• kiipeää turvallisesti pelastettavan luokse ja asemoi itsensä ankkurointipisteeseen</li> <li>• ohjeistaa pelastuksessa avustavaa henkilöä, jos avustaja on saatavilla</li> <li>• toimii tehokkaasti ja johdonmukaisesti</li> <li>• rauhoittelee ja kannustaa uhria antamaan tilanteen ja mahdollisuuksien mukaan itselleen ensiapua</li> <li>• irrottaa uhrin puusta rauhallisesti ja turvallisesti käyttäen pelastusvälineitä taitavasti</li> <li>• ohjeistaa rauhallisesti pelastajan alapuolella avustavaa henkilöä, joka varmistaa uhrin hallittua alas laskua</li> <li>• laskettuaan uhrin alas osoittaa perusensiaputaidot</li> <li>• osoittaa, miten toimien tajuttomalle tai selkä- ja niskavammoja saaneelle ei aiheudu lisävahinkoja.</li> </ul>

#### Opiskelija viimeistelee työmaan.

Tolpan kaataminen	
Opiskelija	
Hyväksytyt suorituksen kriteerit	<ul style="list-style-type: none"> <li>• valitsee tarkoituksenmukaisen sahan ja apuvälineet sekä suunnittelee perääntymisreitit</li> <li>• kaataa tolpan hallitusti esteettömään paikkaan ja haluttuun suuntaan tarkasti ja ympäristövaurioita välttäen</li> <li>• käyttää ammattimaista työtekniikkaa rungon käsittelyssä.</li> </ul>

Työmaan viimeistely	
Opiskelija	
Hyväksytyt suorituksen kriteerit	<ul style="list-style-type: none"> <li>• valitsee tarkoituksenmukaisen sahan ja apuvälineet sekä suunnittelee perääntymisreitit</li> <li>• kaataa tolpan hallitusti esteettömään paikkaan ja haluttuun suuntaan tarkasti ja ympäristövaurioita välttäen</li> <li>• käyttää ammattimaista työtekniikkaa rungon käsittelyssä.</li> </ul>

Työmaan viimeistely	
Opiskelija	
Hyväksytyt suorituksen kriteerit	<ul style="list-style-type: none"> <li>• viimeistelee työmaan ja tekee asiakkaan kanssa on sovittun jälkisiivouksen tarkoituksenmukaisia koneita ammattimaisesti käyttäen</li> <li>• tarkastaa työvälineiden kunnon ja huoltaa ne ennen varastointia</li> <li>• poistaa kohteella käytetyt rajaus- ja varoituslaitteet</li> <li>• arvioi työn jäljen ja tunnistaa mahdolliset kehittämistarpeet</li> <li>• laatii dokumentit työmaan käytänteiden mukaisesti.</li> </ul>

### Ammattitaidon osoittamistavat

Opiskelija osoittaa ammattitaitonsa näytössä käytännön työtehtävissä työskentelemällä vaativaa puuston käsittelytaitoa edellyttävässä kahdessa erilaisessa työkokonaisuudessa. Työkokonaisuudet voivat olla puun poistamista kiipeilytekniikalla tai henkilönostinta käyttäen sekä koneellisessa puunkaadossa avustaminen.

Siltä osin kuin vaadittava ammattitaito ei tule esiin käytännön työtehtävissä, ammattitaidon osoittamista täydennetään haastatteluilla ja muilla menetelmillä siten, että tutkinnon osan ammattitaitovaatimukset tulevat osoitetuksi kriteerien mukaisesti.

## 2.17. Puunkorjuun suunnitleminen ja ohjaaminen, 40 osp (300754)

### Ammattitaitovaatimukset

Opiskelija osaa

- toimia puunhankinnan kokonaisprosessissa
- hyödyntää digitaalista metsätietoa puunkorjuun operatiivisessa suunnittelussa, toteutuksessa ja seurannassa
- laatia korjuuleimikolle suunnitelman korjuuohjeineen
- seurata korjuujäljen laatua.

## Arviointi

### Opiskelija toimii puunhankinnan kokonaisprosessissa.

Opiskelija	
Hyväksytyt suorituksen kriteerit	<ul style="list-style-type: none"><li>• jäsentää puun oston, korjuun ja kaukokuljetuksen prosessit ja hahmottaa niiden väliset yhteydet sekä vaikutukset omassa toiminnassaan</li><li>• toimii puunkorjuun prosesseissa vastuullisesti</li><li>• opastaa metsäalan säädösten ja käytössä olevien metsäsertifiointijärjestelmien edellyttämien toimintatapojen noudattamisessa</li><li>• ohjaa ja opastaa metsäluonnon monimuotoisuuden sekä metsien terveyden edistämisessä</li><li>• noudattaa toiminnassaan EU:n alaa koskevia määräyksiä</li><li>• huolehtii työturvallisuudesta ja työturvallisuusvastuiden toteutumisesta työmailla</li><li>• noudattaa voimassa olevaa työlainsäädäntöä sekä alan työehtosopimuksia.</li></ul>

### Opiskelija hyödyntää digitaalista metsätietoa puunkorjuun operatiivisessa suunnittelussa, toteutuksessa ja seurannassa.

Operatiivinen suunnittelu	
Opiskelija	
Hyväksytyt suorituksen kriteerit	<ul style="list-style-type: none"><li>• käyttää tarkoituksenmukaisesti digitaalista metsätietoa puunhankinnan operaatioiden ajoittamisessa ja kehittämisessä</li><li>• hyödyntää metsäkoneiden tuottamaa tietoa yrityksensä konekaluston käytön tai oman työnsä seurannassa ja johtamisessa</li><li>• käyttää puunkorjuun suunnittelussa ja ohjauksessa organisaationsa tietojärjestelmää ohjelmistoinen ja sovelluksineen sujuvasti</li><li>• valitsee korjuukohteen olosuhteisiin parhaiten soveltuvan kaluston hyödyntäen digitaalista luonnonvaratietoa</li><li>• yhteensovittaa käytettävissä olevan leimikkovarannon ja kone- sekä henkilöresurssit muodostaen optimaalisen korjuuohjelman sovitulle asiakastilaukselle.</li></ul>

Operatiivinen toteutus ja seuranta	
Opiskelija	
Hyväksytyt suorituksen kriteerit	<ul style="list-style-type: none"><li>• perehdyttää työntekijät tarvittaessa ohjelmistojen ja sovellusten käyttöön sekä keskeisen metsätiedon hyödyntämiseen</li><li>• seuraa ja arvioi korjuuohjelman toteutumista määrällisten ja laadullisten tavoitteiden osalta</li><li>• ohjaa puunkorjuun käytännön prosesseja ottaen huomioon vaihtelevat korjuuolosuhteet</li><li>• seuraa puu- ja puutavaralajien määrä- ja laatuavoitteiden toteutumista korjuutietojen perusteella</li><li>• ohjaa ja sovittaa puunkorjuun tuotantoa asetetun toimitusaikataulun mukaisesti ja reagoi mahdollisiin muutoksiin joustavasti</li><li>• varmistaa puutavaran mittauksen lainmukaisuuden korjuuprosessissa.</li></ul>

## Opiskelija laatii korjuuleimikolle suunnitelman korjuuohjeineen.

Opiskelija	
Hyväksytyt suorituksen kriteerit	<ul style="list-style-type: none"><li>• määrittää leimikon hakkuutavan ja käsittelyvoimakkuuden voimassa olevan lainsäädännön ja metsänhoitosuosituksen mukaan</li><li>• määrittää leimikolta hakattavat puutavaralajimäärät puukauppasopimuksen mukaisesti</li><li>• määrittää leimikon korjuumenetelmän ja -ajankohdan leimikkotekijöiden ja käytettävissä olevien resurssien mukaisesti</li><li>• suunnittelee kaukokuljetuksen prosesseihin soveltuvan ja säädösten mukaisen välivaraston puutavaralle</li><li>• määrittää leimikon korjuukelpoisuusluokan luotettavasti</li><li>• määrittää leimikon luonnonhoidolliset arvot asiantuntevasti ottaen huomioon voimassa olevan lainsäädännön, metsäsertifiointin sekä asiakkaan ympäristönhoidolliset arvot ja tavoitteet</li><li>• selvittää ja ottaa suunnittelussa huomioon mahdolliset maankäyttöön liittyvät rajoitukset</li><li>• laatii korjuuohjeen työmaakarttoineen</li><li>• tallentaa korjuuohjeen organisaation tietojärjestelmään sekä tarvittaessa perehdyttää työn toteuttajan ohjeen tulkitsemiseen</li><li>• arvioi kansallisten tukijärjestelmien käytön tarpeellisuuden korjuukohteessa sekä tarvittaessa käynnistää hakuprosessin.</li></ul>

## Opiskelija seuraa korjuujäljen laatua.

Opiskelija	
Hyväksytyt suorituksen kriteerit	<ul style="list-style-type: none"><li>• seuraa metsänkäsittelyn sekä puunkorjuun työn jälkeä tehden laatumittauksia järjestelmällisesti organisaation käytäntöjen ja menetelmien mukaisesti</li><li>• analysoi korjuun toteutuksen seurantatulokset tunnistuen poikkeamat ja kehittämistarpeet</li><li>• koostaa ja raportoi korjuujäljen laadun seurannan tulokset kehittämisehdotuksineen organisaatiossa sovitulla tavalla.</li></ul>

## Ammattitaidon osoittamistavat

Opiskelija osoittaa ammattitaitonsa näytössä puunhankinnan käytännön työtehtävissä vastaamalla omasta puunkorjuun prosessistaan opastaen, ohjaten ja seuraten korjuun onnistumista sekä puu- ja puutavaralajien määrä- ja laatutavoitteiden toteutumista. Siltä osin kuin tutkinnon osassa vaadittua ammattitaitoa ei voida arvioida näytön perusteella, ammattitaidon osoittamista täydennetään yksilöllisesti muilla tavoin.

## 2.18. Puunkorjuussa ohjaaminen, 40 osp (300756)

### Ammattitaitovaatimukset

Opiskelija osaa

- ohjata ainespuun hakkuussa
- ohjata energiapuun korjuussa
- ohjata puutavaran lähikuljetuksessa.

## Arviointi

### Opiskelija ohjaa ainespuun hakkuussa.

Hakkuukoneen käytössä ohjaaminen	
Opiskelija	
Hyväksytyt suorituksen kriteerit	<ul style="list-style-type: none"><li>• varmistaa, että hakkuukoneen kuljettajalla on työssään tarvittavat pätevyudet</li><li>• neuvoo hakkuukoneen kuljettajaa työn edellyttämässä pätevyyksissä ja niiden ylläpidossa</li><li>• opastaa työskentelemään koneen kanssa energiatehokkaasti</li><li>• ohjaa hakkuukoneen käyttämisen työtekniisesti oikealla tavalla</li><li>• opastaa hakkuukoneen turvallisessa käytössä</li><li>• opastaa tekemään työtekniisesti oikein runkojen peruskaadon.</li></ul>

Runkojen katkonnassa opastaminen	
Opiskelija	
Hyväksytyt suorituksen kriteerit	<ul style="list-style-type: none"><li>• opastaa hakkuukoneen mittaustarkkuuden omavalvonnassa</li><li>• opastaa hakkuukoneen mittalaitteen virittämisessä</li><li>• opastaa tarkastusmittauksen tekemisessä tai tekee ulkopuolisen tahon toteuttaman tarkastusmittauksen.</li></ul>

Hakkuukoneen tietojärjestelmän käytössä ohjaaminen	
Opiskelija	
Hyväksytyt suorituksen kriteerit	<ul style="list-style-type: none"><li>• ohjaa leimikon aloitukseen ja hakkuun lopetukseen liittyvät tietojärjestelmiin tehtävät toimenpiteet</li><li>• ohjaa hakkuun aikana tarvittavat tiedonsiirtotehtävät</li><li>• ohjaa hakkuukoneen tietojärjestelmään tehtävien kuljettaja- ja työkohtaisten asetusten säätämisessä.</li></ul>

Hakkuukoneen käyttöhuollossa ohjaaminen	
Opiskelija	
Hyväksytyt suorituksen kriteerit	<ul style="list-style-type: none"><li>• opastaa käyttöhuoltoa osana ennakoivaa huoltoa</li><li>• käyttää sujuvasti ohjauksessa tarvittavia teknisiä laitteita ja sovelluksia.</li></ul>

### Opiskelija ohjaa energiapuun korjuussa.

Energiapuun korjuukoneiden käytössä ohjaaminen	
Opiskelija	
Hyväksytyt suorituksen kriteerit	<ul style="list-style-type: none"><li>• varmistaa, että energiapuun korjuukoneen kuljettajalla on työssään tarvittavat pätevyudet</li><li>• neuvoo energiapuun korjuukoneen kuljettajaa työssä tarvittavissa pätevyyksissä ja niiden ylläpidossa</li><li>• opastaa ja ohjaa käyttämään energiapuun korjuun työkoneita ja niiden lisälaitteita työtekniisesti oikealla tavalla</li><li>• ohjaa turvalliseen työskentelyyn energiapuun korjuussa</li><li>• ohjaa energiapuuhakkuun suunnittelutyön sekä energiapuun hakkuun toteutuksen</li><li>• ohjaa energiapuun lähikuljetuksen suunnittelutyössä.</li></ul>

<b>Kuormainvaakamittauksessa ohjaaminen</b>	
Opiskelija	
Hyväksytyt suorituksen kriteerit	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ohjaa kuormainvaa'an käyttöä energiapuun mittauksessa</li> <li>• ohjaa kuormainvaa'an omavalvontaan liittyvän kontrollimittauksen tekemisessä</li> <li>• ohjaa kuormainvaa'an mittalaitteen virittämisessä</li> <li>• ohjaa tarkastusmittauksen tekemisessä tai tekee ulkopuolisen tahon toteuttaman tarkastusmittauksen.</li> </ul>

<b>Energiapuun korjuutyön ohjausjärjestelmien käytössä ohjaaminen</b>	
Opiskelija	
Hyväksytyt suorituksen kriteerit	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ohjaa koneen tietojärjestelmien käytön leimikon aloitukseen ja korjuutyön lopettamiseen liittyvissä tehtävissä</li> <li>• opastaa koneen tietojärjestelmien käytön energiapuun korjuutyön aikana tarvittavissa tehtävissä</li> <li>• ohjaa korjuukoneen tietojärjestelmään tehtävien kuljettaja- ja työkohtaisten asetusten säätämisessä.</li> </ul>

<b>Energiapuun korjuukoneiden ja lisälaitteiden käyttöhuoltamisessa ohjaaminen</b>	
Opiskelija	
Hyväksytyt suorituksen kriteerit	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ohjaa käyttöhuollon osana ennakoivaa huoltoa</li> <li>• käyttää sujuvasti ohjauksessa tarvittavia teknisiä laitteita ja sovelluksia.</li> </ul>

<b>Energiapuun varastoinnissa ohjaaminen</b>	
Opiskelija	
Hyväksytyt suorituksen kriteerit	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ohjaa eri energiapuun jakeiden kuivumisen kannalta parhaan varastointipaikan määrittämisessä, mitoituksessa ja valinnassa</li> <li>• ohjaa varastokasan teossa ja mahdollisessa haketuksessa</li> <li>• ohjaa hakkuutähteiden ja kantojen varastoinnissa</li> <li>• ohjaa ranka- ja kokopuun varastoinnissa.</li> </ul>

<b>Energiapuun laatuvaatimusten toteutumisen valvominen</b>	
Opiskelija	
Hyväksytyt suorituksen kriteerit	<ul style="list-style-type: none"> <li>• valitsee asiakaskohtaisesti parhaan korjuumenetelmän, joka sopii tarvittavan laadukkaan energiapuun tuottamiseen</li> <li>• ohjaa metsähakkeen toimitusketjussa toimivaa yrittäjää tai työntekijää ymmärtämään oman työvaiheen merkityksen lopputuotteen ominaisuuksiin ja laatuun</li> <li>• ohjaa kiinteän polttoaineen laadun arvioimisessa ja varmistamisessa sovittujen standardien avulla</li> <li>• seuraa energiatuotannon tai -laitoksen käytön näkökulmasta metsähakkeen laatua energiatuottajille.</li> </ul>

## Opiskelija ohjaa puutavaran lähikuljetuksessa.

Kuormatraktorin käytössä ohjaaminen	
Opiskelija	
Hyväksytyt suorituksen kriteerit	<ul style="list-style-type: none"><li>• varmistaa, että kuormatraktorin kuljettajalla on työssään tarvittavat pätevyudet</li><li>• neuvoo kuormatraktorin kuljettajaa työssä tarvittavissa pätevyyksissä ja niiden ylläpidossa</li><li>• ohjaa työteknisesti oikealla tavalla kuormatraktorin käytössä</li><li>• ohjaa kuormatraktorin turvallisessa käytössä.</li></ul>

Puutavaran lähikuljetuksessa ohjaaminen	
Opiskelija	
Hyväksytyt suorituksen kriteerit	<ul style="list-style-type: none"><li>• ohjaa metsävaraston perustamisen kaukokuljetuksen kannalta oikealla tavalla</li><li>• tekee leimikon lähikuljetustyön ohjauksen</li><li>• ohjaa optimoimaan puutavaralajien ajojärjestyksen</li><li>• ohjaa varastointipaikan määrittämisessä ja mitoituksessa</li><li>• ohjaa puutavaravarojen asianmukaiset merkinnät</li><li>• ohjaa turvalliseen työskentelyyn puutavaran lähikuljetuksessa.</li></ul>

Kuormatraktorin tietojärjestelmän hallinnassa ohjaaminen	
Opiskelija	
Hyväksytyt suorituksen kriteerit	<ul style="list-style-type: none"><li>• ohjaa leimikon aloitukseen liittyvät tietojärjestelmiin tehtävät toimenpiteet</li><li>• ohjaa leimikon lähikuljetustyön lopetukseen liittyvät tietojärjestelmiin tehtävät toimenpiteet.</li></ul>

Kuormatraktorin käyttöhuollossa opastaminen	
Opiskelija	
Hyväksytyt suorituksen kriteerit	<ul style="list-style-type: none"><li>• opastaa käyttöhuollon osana ennakoivaa huoltoa</li><li>• käyttää tottuneesti ohjauksessa tarvittavia teknisiä laitteita ja sovelluksia.</li></ul>

## Ammattitaidon osoittamistavat

Opiskelija osoittaa ammattitaitonsa näytössä metsäalalla puunkorjuun käytännön työtehtävissä ohjaamalla hakkuukoneella, energiapuun korjuukoneella sekä kuormatraktorilla suoritettavan työmaan toteutusta, työntekijän työskentelyä metsäkoneella sekä metsäkoneen käyttöhuoltoa. Siltä osin kuin tutkinnon osassa vaadittua ammattitaitoa ei voida arvioida näytön perusteella, ammattitaidon osoittamista täydennetään yksilöllisesti muilla tavoin.

## 2.19. Taajamametsien hoidon suunnitteleminen ja toteutuksessa ohjaaminen, 60 osp (300751)

### Ammattitaitovaatimukset

Opiskelija osaa

- perehtyä taajamametsäkokonaisuudelle asetettuihin tavoitteisiin
- laatia toteutussuunnitelman taajamametsäalueelle

- tehdä operatiivisen suunnitelman taajamametsäkohteelle
- valmistella taajamametsäkohteen ja ohjata työryhmäänsä puunkorjuun toteuttamisessa
- ohjata työmaan viimeistelyssä.

## Arviointi

### Opiskelija perehtyy taajamametsäkokonaisuudelle asetettuihin tavoitteisiin.

Opiskelija	
Hyväksytyt suorituksen kriteerit	<ul style="list-style-type: none"> <li>• sopii asiakkaan kanssa suunnitteluprosessin toteuttamisesta ja periaatteista</li> <li>• hahmottaa asiakkaan taajamametsäkokonaisuudelle määrittelemät tavoitteet sekä suunnitelmavaihtoehtojen periaatelinjaukset</li> <li>• tunnistaa asiakkaan käytössä olevan metsäsertifiointijärjestelmän kriteeristön asettamat vaatimukset ja ottaa ne työssään huolellisesti huomioon</li> <li>• ottaa asukkaat ja muut sidosryhmät mukaan suunnitteluun.</li> </ul>

### Opiskelija laatii toteutussuunnitelman taajamametsäalueelle.

Opiskelija	
Hyväksytyt suorituksen kriteerit	<ul style="list-style-type: none"> <li>• tulkitsee paikkatietopohjaisen metsäsuunnitelman tietoja puustosta, luonto- ja maisema-arvoista sekä kohteen virkistyskäytöstä</li> <li>• käyttää monipuolisesti laadukkaita tietolähteitä sekä käsittelee metsäsuunnitelman kuviotietoja suunnitellessaan käsittelyvaihtoehtoja kuvioille</li> <li>• arvioi eri käsittelyvaihtoehtojen vaikutuksia hyödyntäen metsäsuunnitelmaohjelmistojen tarjoamia simulointi- ja havainnollistamistyökaluja sekä paikkatieto- ja visualisointiohjelmia</li> <li>• osallistaa asiakkaan käytäntöjen ja sopimuksen mukaisesti asukkaita sekä sidosryhmän edustajia keräämällä heiltä eri tavoin mielipiteitä, toiveita ja tietoja metsänkäyttötottumuksista toteutuksen kohteena olevan alueen kehittämiseksi</li> <li>• koostaa toteutussuunnitelman tuoden esille erilaisia käsittelyvaihtoehtoja perusteluineen ja vaikutusarvioineen.</li> </ul>

## Opiskelija tekee operatiivisen suunnitelman taajamametsäkohteelle.

Opiskelija	
Hyväksytyn suorituksen kriteerit	<ul style="list-style-type: none"><li>• rajaa ja ketjuttaa käsiteltävät metsikkökuviot järkeviksi ja kustannustehokkaiksi kokonaisuuksiksi</li><li>• hakee tarvittaessa maisematyöluvan kohteeseen</li><li>• arvioi työmaasta aiheutuvat häiriötekijät asukkaille, ulkoilijoille tai muille toimijoille</li><li>• tiedottaa lähiasukkaita hakkuun ja puunkorjuun toteutuksesta sovitulla tavalla</li><li>• etsii rakentavasti neuvottelemalla eri osapuolia tyydyttävät ratkaisut ristiriitilanteisiin toimittaessa erityisesti tonttien läheisyydessä</li><li>• määrittelee työmaan toteuttamiseksi parhaiten soveltuvat menetelmät ja koneet</li><li>• laskee kustannusarvion työn toteuttamiseksi valitun menetelmän perusteella</li><li>• arvioi korjuuajankohdan soveltuvuuden maapohjan kantavuuden ja virkistyskäyttömuotojen perusteella</li><li>• suunnittelee rakennusten ja liikenneväylien tuntumassa sähköverkon ilmajohtoja sekä muuta kunnallistekniikkaa sisältävän työmaan huolellisesti</li><li>• valitsee puutavaran varastopaikat ja kuljetussuunnat tarkoituksenmukaisesti</li><li>• suunnittelee ajourat ja välivarastopaikat maastoon siten, että ne aiheuttavat mahdollisimman vähän häiriötä ulkoilureittien käyttäjille</li><li>• dokumentoi operatiivisen suunnitelman sovitulla tavalla organisaatiossa.</li></ul>

## Opiskelija valmistelelee taajamametsäkohteen ja ohjaa työryhmäänsä puunkorjuun toteuttamisessa.

Opiskelija	
Hyväksytyn suorituksen kriteerit	<ul style="list-style-type: none"><li>• laatii kirjallisen työselitteen, joka yksilöi kohteilla tehtävät työt ja huomioi turvallisuustekijät</li><li>• huolehtii varoitusmerkeistä sekä järjestää tarvittaessa työnaikaisen vartioinnin</li><li>• merkitsee vaaralliset tai erityisesti varottavat kohteet maastoon selvästi</li><li>• rajaa tarvittaessa arvokkaat luontokohteet</li><li>• huolehtii ihmisten turvallisuutta ja metsän terveyttä edistävien ohjeiden noudattamisesta perehdyttäen työn toteuttajat kohteella havaittuihin vaara- ja riskitilanteisiin sekä niihin varautumiseen</li><li>• varmistaa työn toteuttajien kanssa puunkorjuuseen ja sen laatuun liittyvän ohjeistuksen ymmärtämisen</li><li>• toteuttaa hakkuun ja puunkorjuun kohteelta huolellisesti</li><li>• tarkistaa työmaakäynneillä sovitun laadun vastaavuuden.</li></ul>

## Opiskelija ohjaa työmaan viimeistelyssä.

Opiskelija	
Hyväksytyt suorituksen kriteerit	<ul style="list-style-type: none"><li>• arvioi työmaan viimeistelytarpeet</li><li>• ohjaa tarpeen mukaan hakkuujälkien ja varastopaikkojen siistimisessä</li><li>• päivittää tehdyt toimenpiteet sovitulla tavalla organisaation tietojärjestelmään.</li></ul>

## Ammattitaidon osoittamistavat

Opiskelija osoittaa ammattitaitonsa näytössä käytännön työtehtävissä toimimalla rakennetussa ympäristössä taajamametsien hoidon suunnittelussa ja toteutusta ohjaavissa työtehtävissä. Opiskelija voi olla myös itse taajamametsäkohteen toteuttaja. Siltä osin kuin tutkinnon osassa vaadittua ammattitaitoa ei voida arvioida näytön perusteella, ammattitaidon osoittamista täydennetään yksilöllisesti muilla tavoin.

## 2.20. Taimijakeluterminaalin toiminnasta vastaaminen, 40 osp (300746)

### Ammattitaitovaatimukset

Opiskelija osaa

- ottaa vastaan taimikasvattajien taimierät taimijakeluterminaaliin varastoitavaksi
- huolehtia taimien elinvoiman ja laadun säilymisestä taimiterminaalissa
- toimittaa taimet viljelykohteille
- opastaa asiakasta taimien varastoinnissa ja käsittelyssä
- kehittää toimintaansa.

### Arviointi

**Opiskelija ottaa vastaan taimikasvattajien taimierät taimijakeluterminaaliin varastoitavaksi.**

Opiskelija	
Hyväksytyt suorituksen kriteerit	<ul style="list-style-type: none"><li>• hallitsee taimitoimitusketjun taimitarhalta asiakkaan metsänviljelyalalle</li><li>• suunnittelee taimivarastoinnin ottaen huomioon taimien istutusajankohdan, kasvatusohjelman, säilytyksen sekä käytettävän pakkaustavan</li><li>• ylläpitää taimitilauksia organisaation tietojärjestelmissä</li><li>• hakee tai vastaanottaa taimierälähetykset ennalta sovitun aikataulun mukaan</li><li>• sijoittaa ja varastoi kunkin taimilajin ja -tyypin elinvoiman ja laadun säilyttävällä tavalla ottaen huomioon tilattujen taimien tulevan istutusajankohdan.</li></ul>

### Opiskelija huolehtii taimien elinvoiman ja laadun säilymisestä taimiterminaalissa.

Opiskelija	
Hyväksytyt suorituksen kriteerit	<ul style="list-style-type: none"><li>• järjestää taimien kastelun ja taimien hoitamisen</li><li>• tarkkailee taimien kuntoa ja terminaalin olosuhteita tunnistamalla mahdollisia taimien terveyttä uhkaavia seikkoja</li><li>• käyttää tarvittaessa ammattilaisten apua tuhonaiheuttajien tunnistamisessa</li><li>• tekee ohjeiden mukaiset toimenpiteet taimien laadun ja terveydentilan säilyttämiseksi</li><li>• seuraa taimiterminaalissa taimimäärien menekkiä suhteessa istutussuunnitelmiin ja -toteutumiin</li><li>• reagoi taimimäärätarpeisiin lisätilauksilla.</li></ul>

### Opiskelija toimittaa taimet viljelykohteille.

Opiskelija	
Hyväksytyt suorituksen kriteerit	<ul style="list-style-type: none"><li>• suunnittelee, optimoi ja huolehtii taimitilausten toimittamisen sovituille istutustyömaille</li><li>• luovuttaa asiakkaalle sovitut taimierät terminaalista maastoon vietäväksi</li><li>• järjestää tarvittaessa ammattitaitoisen työvoiman asiakkaan viljelykohteelle</li><li>• dokumentoi taimien toimitukset organisaation järjestelmiin huolellisesti ja luotettavasti.</li></ul>

### Opiskelija opastaa asiakasta taimien varastoinnissa ja käsittelyssä.

Opiskelija	
Hyväksytyt suorituksen kriteerit	<ul style="list-style-type: none"><li>• opastaa asiakasta taimien vastaanotossa ja vastaanottotarkastuksessa sekä neuvoo asiakkaalle taimien elinvoiman ja kunnan säilyttävistä toimenpiteistä metsävarastoinnin aikana</li><li>• vuokraa, lainaa tai myy istutustyövälineitä asiakkaille työnkuvansa mukaan</li><li>• neuvoo asiakasta viljelyvälineiden valinnassa, parhaiden istutuskohtien tunnistamisessa sekä ergonomisessa ja tehokkaassa työtekniikassa</li><li>• opastaa asiakasta suositusten mukaisen istutustyön omavalvonnan tekemisessä sekä työn jäljen laadun valvonnassa.</li></ul>

### Opiskelija kehittää toimintaansa.

Opiskelija	
Hyväksytyt suorituksen kriteerit	<ul style="list-style-type: none"><li>• pyytää asiakkailta palautetta jakeluterminaalissa toiminnasta ja palveluista</li><li>• vastaa asiakkaalle reklamointitilanteessa asiallisesti ja rakentavasti</li><li>• arvioi omaa työtään ja kehittää toimintaansa itsearvioinnin ja saamansa palautteen perusteella</li></ul>

### Ammattitaidon osoittamistavat

Opiskelija osoittaa ammattitaitonsa näytössä käytännön työtehtävissä toimimalla metsäpuiden taimijakeluterminaalissa toiminnasta vastaavan työtehtävissä. Siltä osin kuin tutkinnon osassa

vaadittua ammattitaitoa ei voida arvioida näytön perusteella, ammattitaidon osoittamista täydennetään yksilöllisesti muilla tavoin.

## 2.21. Taloudellisten laskelmien tekeminen puunkorjuussa, 20 osp (300755)

### Ammattitaitovaatimukset

Opiskelija osaa

- laskea kustannuksia ja arvioida tuotannon kannattavuutta
- tehdä vaihtoehtoisia investointilaskelmia
- tehdä tilinpäätösanalyysin
- laatia vuosibudjetin talouden ohjaamista varten.

### Arviointi

**Opiskelija laskee kustannuksia ja arvioi tuotannon kannattavuutta.**

Opiskelija	
Hyväksytyt suorituksen kriteerit	<ul style="list-style-type: none"><li>• hahmottaa tuotteen tai palvelun kustannusrakenteen ja kuvaa sen merkittävimmät kustannuslajit sekä niihin vaikuttavat tekijät</li><li>• hankkii tietoa kustannuslaskelmia varten eri tietolähteistä ja arvioi tiedon luotettavuutta</li><li>• laatii tuotteesta tai palvelusta kustannuslaskelman tilanteeseen soveltuvalla laskentamenetelmällä</li><li>• arvioi tekemänsä kustannuslaskelman pohjalta tuotannon kannattavuutta eri tuotantomäärillä ja suhteessa tuotteen tai palvelun vallitsevaan hintatasoon.</li></ul>

**Opiskelija tekee vaihtoehtoisia investointilaskelmia.**

Opiskelija	
Hyväksytyt suorituksen kriteerit	<ul style="list-style-type: none"><li>• määrittää investointitarpeen ja määrittää investoinnille tuottovaatimuksen</li><li>• määrittää investoinnille arviointikriteerit</li><li>• kartoittaa kattavasti mahdollisia investointivaihtoehtoja</li><li>• arvioi investointivaihtoehdoille laskennan lähtötiedot</li><li>• valitsee vähintään kolme laskentamenetelmää ja laatii laskelmat valituille investointivaihtoehdoille</li><li>• arvioi investointivaihtoehtojen pääomatarpeet</li><li>• arvioi eri investointivaihtoehtoihin liittyvät merkittävimmät riskit.</li></ul>

### Opiskelija tekee tilinpäätösanalyysin.

Opiskelija	
Hyväksytyt suorituksen kriteerit	<ul style="list-style-type: none"><li>• hankkii tilinpäätöstiedot yrityksestä sekä soveltuvan toimialakohtaisen vertailuaineiston</li><li>• määrittää mahdollisen tilinpäätöksen oikaisutarpeen ja tarvittaessa tekee tilinpäätöksen oikaisun</li><li>• laskee tilinpäätöksestä yrityksen toimintaan ja toimialaan soveltuvat kannattavuuden, vakavaraisuuden ja maksuvalmiuden tunnusluvut vähintään kolmelta tilikaudelta, jos tiedot ovat saatavilla</li><li>• vertaa laskettuja tunnuslukuja ja niiden kehitystä toimialan keskiarvolukuihin sekä analysoi syitä mahdollisiin eroihin tunnusluvuissa ja niiden kehityksessä.</li></ul>

### Opiskelija laatii vuosibudjetin talouden ohjaamista varten.

Opiskelija	
Hyväksytyt suorituksen kriteerit	<ul style="list-style-type: none"><li>• määrittää tulosyksikön taloudelliset tavoitteet</li><li>• sovittaa yhteen tulosyksikön taloudelliset tavoitteet ja käytettävissä olevat resurssit</li><li>• hyödyntää edellisten kausien toteutumätietoja ja analysoi mahdollisten budjettierojen taustalla olevia syitä</li><li>• tuottaa vuosibudjetin tulosyksikön seuraavalle tilikaudelle</li><li>• asettaa vuosibudjetin avulla itselleen toiminnalliset tavoitteet.</li></ul>

### Ammattitaidon osoittamistavat

Opiskelija osoittaa ammattitaitonsa näytössä metsäalan käytännön työtehtävissä tekemällä taloudellisia laskelmia ja arvioimalla niiden pohjalta tuotannon kannattavuutta. Siltä osin kuin tutkinnon osassa vaadittua ammattitaitoa ei voida arvioida näytön perusteella, ammattitaidon osoittamista täydennetään yksilöllisesti muilla tavoin.

## 2.22. Talousmetsien käsittelyn suunnitteleminen ja ohjaaminen, 60 osp (300742)

### Ammattitaitovaatimukset

Opiskelija osaa

- selvittää asiakkaan metsänkäytön tavoitteet
- tehdä metsänkäytön toimenpidesuunnitelmia
- ohjata talousmetsien hoitamisessa sekä omavalvonnan tekemisessä
- opastaa luonnon monimuotoisuuskehityksen turvaamisessa
- suunnitella leimikoita
- arvioida metsäkäsittelyn ja puunkorjuun toteutuksen laatua.

## Arviointi

### Opiskelija selvittää asiakkaan metsänkäytön tavoitteet.

Opiskelija	
Hyväksytyt suorituksen kriteerit	<ul style="list-style-type: none"><li>• kartoittaa asiakkaan tavoitteiden sekä arvojen mukaisia tapoja hoitaa ja käsitellä metsiään</li><li>• arvioi metsänkasvatuksen taloudellisen, ekologisen ja sosiaalisen kestävyys toteutumisen</li><li>• selvittää metsätilan metsänhoidolliset lähtökohdat ja metsälön metsikkö- ja puustorakenteen</li><li>• selvittää metsänomistajan riistanhoidolliset tavoitteet metsänhoidollisten toimenpiteiden yhteydessä.</li></ul>

### Opiskelija tekee metsänkäytön toimenpidesuunnitelmia.

Metsänkäyttö	
Opiskelija	
Hyväksytyt suorituksen kriteerit	<ul style="list-style-type: none"><li>• käyttää tehokkaita suunnittelun työkaluja</li><li>• arvioi monipuolisesti metsänhoidollisten toimenpiteiden tarpeita sekä kiireellisyyttä hyödyntäen metsävaratietoja sekä omia maastohavaintojaan</li><li>• vertaa ja tarkastelee monipuolisesti arvioituja metsänhoidollisten toimenpideketjujen vaihtoehtoja resurssitarpeineen ja kustannuksineen</li><li>• optimoi asiakkaan metsien käytölle asettamat tavoitteet kestävinä hakkuu- ja metsänhoitotoimenpiteinä</li><li>• käyttää metsien luontaista puulajikiertoa toimenpiteiden suunnittelun lähtökohtana</li><li>• ohjaa metsän kasvatustapavalinnoilla puuston rakenteen kehitystä metsänomistajan asettamien tavoitteiden suuntaan</li><li>• laatii perustellun suunnitelman metsänhoidollista tilaa ja kannattavuutta edistävästä toimenpiteistä sekä niiden järjestyksestä ja ajoittumisesta</li><li>• ottaa suunnitelmassa huomioon metsätalouden harjoittamista koskevat säädökset sekä metsien- ja maankäyttöä mahdollisesti rajoittavat muut tekijät</li><li>• esittelee metsänomistajalle vaihtoehtoisia toimenpiteitä keskustellen ja perustellen erilaisia käsittelyvaihtoehtoja.</li></ul>

<b>Metsätuho-riskien vähentäminen</b>	
Opiskelija	
Hyväksytyt suorituksen kriteerit	<ul style="list-style-type: none"> <li>• noudattaa metsätuhojen torjunnasta annetun lainsäädännön velvoitteita</li> <li>• tekee metsänkäsittelyn tai puunkorjuun toimenpiteet ennalta tuhoja ehkäisten sekä tuhoriskejä minimoiden</li> <li>• erottaa elottoman luonnon aiheuttamat tuhot elollisen luonnon aiheuttamista oireista selkeissä tapauksissa</li> <li>• määrittää ja tunnistaa taloudellisesti haitallisimmat biotiset ja abiotiset metsä- ja puutavaratuhojen aiheuttajat oireiden sekä muiden tuntomerkkien perusteella</li> <li>• arvioi asiantuntija-avun tarvetta tuhon määrittämisessä ja tuhon laajenemisen estämisessä</li> <li>• on suorittanut ajantasaisen kasvinsuojelulainelainsäädännön mukaisen tutkimuksen</li> <li>• opastaa kansallisen vieraslajistrategian mukaisesti haitallisten lajien rajoittamisessa tai torjumisessa.</li> </ul>

**Opiskelija ohjaa talousmetsien hoitamisessa sekä omavalvonnan tekemisessä.**

Opiskelija	
Hyväksytyt suorituksen kriteerit	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ohjaa asiakasta työkohteeseen sopivan toimenpiteen sekä suosittavien puulajien valinnassa</li> <li>• ohjaa metsän kiertoajan eri kehitysvaiheiden oikea-aikaisten töiden tekemistä tarkoituksenmukaisilla työvälineillä ja -koneilla</li> <li>• ohjaa toimenpiteet asetettujen tavoitteiden mukaan sekä voimassa oleviin metsänhoidon suosituksiin ja tilalla käytössä olevan sertifiointijärjestelmän kriteereihin perustuen</li> <li>• ohjaa työn toteuttajaa työskentelemään ergonomisesti ja turvallisesti</li> <li>• ohjaa toteutettavaan työlajiin liittyvän omavalvonnan tekemisessä, tuloksen tulkinnassa sekä korjaavissa toimenpiteissä.</li> </ul>

## Opiskelija opastaa luonnon monimuotoisuuskehityksen turvaamisessa.

<b>Metsien monimuotoisuuden turvaaminen</b>	
Opiskelija	
Hyväksytyt suorituksen kriteerit	<ul style="list-style-type: none"> <li>ohjaa metsien käsittelyssä luonnon monimuotoisuudelle tärkeiden rakennepiirteiden säilyttämisessä ja vahvistamisessa sekä lajien elinmahdollisuuksien parantamisessa</li> <li>opastaa sovittamaan keskenään metsän käsittelyssä ekologiset, taloudelliset sekä sosiaaliskulttuuriset näkökulmat</li> <li>opastaa erottamaan luonnontilaisen tai luonnontilaisen kaltaisen arvokkaan elinympäristön sekä muun huomionarvoisen luontokohteen toisistaan</li> <li>opastaa tunnistamaan erityisen tärkeitä elinympäristöjä indikaattorilajiston ja kohteen ominaispiirteiden avulla sekä ottamaan nämä huomioon käytännön toimenpiteiden yhteydessä</li> <li>opastaa ymmärtämään luonnonhoitosuosituksen sekä käytössä olevien metsäsertifiointijärjestelmien luonnonhoitoon liittyviä kriteerejä</li> <li>opastaa rajaamaan arvokkaita elinympäristöjä metsänkäsittelyn ulkopuolelle</li> <li>opastaa aktiivisten luonnonhoitotöiden toteuttamisen mahdollisiin menetelmiin ja rahoitusvaihtoehtoihin</li> <li>työskentelee yhteistyössä metsä- ja ympäristöalan toimijoiden kanssa.</li> </ul>

<b>Vesien tavoitteellinen suojeleminen</b>	
Opiskelija	
Hyväksytyt suorituksen kriteerit	<ul style="list-style-type: none"> <li>opastaa tunnistamaan vesiensuojelun kannalta merkittävät kohteet sekä toimimaan suojeluarvon edellyttämällä tavalla</li> <li>opastaa työn toteuttajaa käyttämään hyväksi koettuja toimenpiteitä ja menetelmiä kiintoaineksen ja ravinteiden huuhtoutumisen minimoimiseksi</li> <li>opastaa työn toteuttajaa rajoittamaan maanpinnan ja kemikaalien käsittelyä pohjavesiesiintymien läheisyydessä.</li> </ul>

<b>Metsämaiseman hoitaminen talousmetsien käsittelyssä</b>	
Opiskelija	
Hyväksytyt suorituksen kriteerit	<ul style="list-style-type: none"> <li>opastaa tunnistamaan maisemallisesti arvokkaat kohteet sekä vaalimaan niiden säilymistä</li> <li>opastaa metsien käsittelyn yhteydessä parhaisiin maisemanhoidollisiin toimenpiteisiin.</li> </ul>

<b>Muinajäännösten huomioon ottaminen metsän käsittelyssä</b>	
Opiskelija	
Hyväksytyt suorituksen kriteerit	<ul style="list-style-type: none"> <li>opastaa tunnistamaan metsien yleisimmät kiinteät muinajäännökset tuntomerkkien perusteella ja ottaa ne huomioon toimenpiteissään</li> <li>opastaa tunnistamaan muinaismuistolain ja toimimaan sen ja viranomaisten ohjeistuksen mukaisesti.</li> </ul>

<b>Monikäytön mahdollisuuksien edistäminen</b>	
Opiskelija	
Hyväksytyt suorituksen kriteerit	<ul style="list-style-type: none"> <li>• opastaa sovittamaan yhteen kohteella tiedossa olevat metsänhoidon ja puunkorjuun monikäyttöarvot</li> <li>• opastaa edistämään talousmetsien monikäytön mahdollisuuksia niveltämällä monikäyttömuotoja yhteen metsänhoitosuosituksen mukaisilla ratkaisuilla.</li> </ul>

<b>Luonnonhoidon edistäminen energiapuun korjuussa</b>	
Opiskelija	
Hyväksytyt suorituksen kriteerit	<ul style="list-style-type: none"> <li>• opastaa toteuttamaan energiapuun korjuun suosituksia ja arvioimaan työkohteen soveltuvuutta energiapuun korjuuseen</li> <li>• opastaa tunnistamaan hakkuiden yhteydessä tehtävän energiapuun korjuun hyödyt, haitat sekä mahdolliset riskit</li> <li>• opastaa kasvatusmetsien ja uudistusalojen energiapuun korjuun toteutukseen liittyvien suositusten mukaisissa luonnonhoitotoimenpiteissä.</li> </ul>

**Opiskelija suunnittelee leimikoita.**

<b>Leimikkotietojen selvittäminen</b>	
Opiskelija	
Hyväksytyt suorituksen kriteerit	<ul style="list-style-type: none"> <li>• selvittää tilan ja käsittelykuvion rajat epäselvissä tilanteissa, merkitsee leimikon rajat maastoon suunnittelukäytännön mukaisesti</li> <li>• määrittää leimikon hakkuutavan ja käsittelyvoimakkuuden voimassa olevan lainsäädännön sekä metsänhoitosuosituksen mukaan ottaen huomioon keskeisesti myös metsänomistajan tavoitteet</li> <li>• määrittää leimikolta hakattavat eri puutavaralajien määrät puukauppasopimuksen mukaisesti</li> <li>• määrittää leimikon korjuumenetelmän ja -ajankohdan leimikkotekijöiden sekä käytettävissä olevien resurssien mukaisesti</li> <li>• arvioi kansallisten tukijärjestelmien käytön mahdollisuudet sekä tarpeellisuuden korjuukohteessa</li> <li>• opastaa metsänomistajaa tukihakuprosessissa tarpeen mukaan.</li> </ul>

<b>Toimenpiderajoitteiden selvittäminen</b>	
Opiskelija	
Hyväksytyt suorituksen kriteerit	<ul style="list-style-type: none"> <li>• selvittää leimikon luonnonhoidolliset arvot ottaen huomioon voimassa olevan lainsäädännön, valitun metsäsertifiointijärjestelmän sekä asiakkaan ympäristöhoidolliset arvot ja tavoitteet</li> <li>• selvittää mahdolliset maankäyttöön liittyvät rajoitukset.</li> </ul>

## Välivaraston suunnitteleminen ja korjuukelpoisuusluokan selvittäminen

Opiskelija	
Hyväksytyt suorituksen kriteerit	<ul style="list-style-type: none"><li>• suunnittelee kaukokuljetuksen sekä prosesseihin soveltuvan ja säädösten mukaisen välivaraston puutavaralle</li><li>• selvittää leimikon korjuukelpoisuusluokan käyttäen luotettavia määrittelykriteerejä</li><li>• ottaa huomioon korjuu- ja kuljetuskaluston vaatiman tilantarpeen, maasto-olosuhteet sekä oikea-aikaisen korjuun</li><li>• varmistaa, että leimikolle johtava metsäautotie vastaa kaikilta osin puutavaran kuljetuksen edellyttämää kantavuutta ja kulkukelpoisuutta.</li></ul>

Opiskelija arvioi metsäkäsittelyn ja puunkorjuun toteutuksen laatua.

Opiskelija	
Hyväksytyt suorituksen kriteerit	<ul style="list-style-type: none"><li>• tekee järjestelmällisesti työn jäljen laatumittauksia asiakkaan tai organisaation käytäntöjen sekä menetelmien mukaisesti</li><li>• analysoi metsänkäsittelyn ja puunkorjuun laatumittausten tulokset tunnistuen poikkeamat ja kehittämistarpeet</li><li>• koostaa ja raportoi laatusurannan tulokset kehittämisehdotuksineen organisaatiossa tai asiakkaan kanssa sovitulla tavalla.</li></ul>

### Ammattitaidon osoittamistavat

Opiskelija osoittaa ammattitaitonsa näytössä käytännön työtehtävissä tekemällä itse tai opastamalla käytännön metsänhoito- tai puunkorjuun työtehtävien suunnittelua ja toteuttamista. Siltä osin kuin tutkinnon osassa vaadittua ammattitaitoa ei voida arvioida näytön perusteella, ammattitaidon osoittamista täydennetään yksilöllisesti muilla tavoin.

## 2.23. Vaarallisten työmaiden korjuun suunnitteleminen ja toteuttaminen, 40 osp (300758)

### Ammattitaitovaatimukset

Opiskelija osaa

- suunnitella ja toteuttaa myrskypuukohteen korjuun
- poistaa puita koneellisesti erikoistilanteissa metsurin kanssa.

## Arviointi

Opiskelija suunnittelee ja toteuttaa myrskypuukohteen korjuun.

Pelastus- ja työturvallisuussuunnitelman tekeminen	
Opiskelija	
Hyväksytyt suorituksen kriteerit	<ul style="list-style-type: none"><li>• kartoittaa kohteessa myrskyn vaurioittaman puuston määrää ja laatua</li><li>• tarkastaa työmaan mahdollisten sähkölinjojen varalta varovaisuutta noudattaen</li><li>• tekee riskinarvioinnin ja laatii työturvallisuussuunnitelman</li><li>• laatii pelastussuunnitelman, jossa määrittelee työmaan sijainnin, sekä varmistaa, että sijainti on selkeästi ilmoitettavissa pelastushenkilöstölle.</li></ul>

Työsuunnitelman tekeminen	
Opiskelija	
Hyväksytyt suorituksen kriteerit	<ul style="list-style-type: none"><li>• valitsee korjuuseen turvalliset ja työkohteeseen soveltuvat työtavat, koneet sekä työmaan toteutuksen ja työjärjestyksen ottaen huomioon puuston koon ja epäjärjestyksen laadun</li><li>• arvioi ja sopii avustavasta resurssitarpeesta</li><li>• kirjaa ja merkitsee vaaralliset kohteet työsuunnitelmaan sekä työmaakarttaan.</li></ul>

Työmaan valmisteleminen	
Opiskelija	
Hyväksytyt suorituksen kriteerit	<ul style="list-style-type: none"><li>• noudattaa työmaan valmistelussa yleisiä toimintaohjeita sekä määräysten mukaisia varotoimenpiteitä</li><li>• merkitsee tarvittaessa kohteelle johtavan ajoreitin sekä kohteen huolellisesti asianmukaisilla varoitus- ja kieltokylteillä</li><li>• varmistaa mahdollisesti muiden työhön osallistuvien ammattitaidon sekä turvavarusteet ja tarvittaessa perehdyttää työkohteeseen</li><li>• sopii muiden työhön osallistuvien kanssa yhteydenpitokäytänteistä</li><li>• huolehtii, että käytettävät koneet ja lisävarusteet ovat määräysten mukaisia ja kunnossa</li><li>• huolehtii, että työtehtävässä toimivan metsäkoneen turva-alueen sisäpuolella ei ole henkilöitä.</li></ul>

Myrskypuiden korjaaminen metsäkoneella	
Opiskelija	
Hyväksytyt suorituksen kriteerit	<ul style="list-style-type: none"><li>• käyttää hakkuukonetta harkiten ja riskejä välttäen</li><li>• valmistaa puutavaraa sovitulla tavalla ottaen huomioon myrskyn vaikutukset runkopuun laatuun.</li></ul>

## Opiskelija poistaa puita koneellisesti erikoistilanteissa metsurin kanssa.

Pelastustoimenpiteiden suunnittelu ja toteutuksen valmistelu	
Opiskelija	
Hyväksytyt suorituksen kriteerit	<ul style="list-style-type: none"><li>• suunnittelee metsurin kanssa pelastustoimenpiteet ja varmistaa yhteydenpitovälineiden toimivuuden ja kuuluvuuden</li><li>• määrittelee työmaan sijainnin selkeästi</li><li>• merkitsee tarvittaessa kohteelle johtavan ajoreitin ja kohteen huolellisesti asianmukaisilla varoitus- ja kieltokylteillä.</li></ul>

Työmaan turvallisuudesta huolehtiminen	
Opiskelija	
Hyväksytyt suorituksen kriteerit	<ul style="list-style-type: none"><li>• sopii yhteisen työmaan toimintatavoista ja käy läpi metsäkoneesta aiheutuvia mahdollisia vaaratilanteita metsurin kanssa</li><li>• varmistaa työturvallisuuden metsurin työskennellessä metsäkoneen turva-alueen sisäpuolella</li><li>• toimii saumattomasti yhteistoiminnassa metsurin kanssa</li><li>• tekee toimenpiteet vain metsurin luvalla tai määräyksestä</li><li>• ylläpitää reaaliaikaista, näköyhteyttä tukevaa keskustelua</li><li>• pysäyttää kaiken toiminnan mahdollisen vaaratilanteen ilmetessä</li><li>• noudattaa tarkasti metsurin antamia ohjeita.</li></ul>

Työskenteleminen sähkölinjojen läheisyydessä	
Opiskelija	
Hyväksytyt suorituksen kriteerit	<ul style="list-style-type: none"><li>• tiedostaa, että sähkölinjoilla ja niiden läheisyydessä suoritettava raivaustyö kasvattaa onnettomuusriskiä</li><li>• noudattaa sähköyhtiöiden antamia yleisiä ohjeita työskennellessään sähkölinjojen läheisyydessä</li><li>• tunnistaa erityisen kaatoluvan piiriin kuuluvat tilanteet</li><li>• ottaa yhteyttä sähkölinjan omistavaan yhtiöön, mikäli puiden kaataminen voi aiheuttaa vaaratilanteen sähkölinjalle tai sen rakenteille.</li></ul>

Puun kaadossa avustaminen	
Opiskelija	
Hyväksytyt suorituksen kriteerit	<ul style="list-style-type: none"><li>• tarttuu kuormaajalla tai kiinnittää vinssin kaadettavaan puuhun</li><li>• poistaa käytöstä metsäkoneen automaattiset toiminnot ennen metsurin työskentelyn alkamista</li><li>• seuraa aktiivisesti metsurin työskentelyä</li><li>• vahvistaa koneella suoritettavat toimenpiteet kommunikoimalla aktiivisesti metsurin kanssa</li><li>• varmistaa metsurin siirtymisen turvallisen välimatkan päähän ennen virran palauttamista kuormaajan hallintalaitteisiin</li><li>• kaataa puun hallitusti.</li></ul>

Työmaan viimeisteleminen	
Opiskelija	
Hyväksytyt suorituksen kriteerit	<ul style="list-style-type: none"> <li>• poistaa mahdolliset raja- ja varoitusmerkit työmaalta</li> <li>• dokumentoi tehdyt toimenpiteet organisaation käytänteiden mukaisesti</li> <li>• arvioi työmaan toteutuksen onnistumisen ja kehittämistarpeet.</li> </ul>

### Ammattitaidon osoittamistavat

Opiskelija osoittaa ammattitaitonsa näytössä käytännön työtehtävissä suunnittelemalla ja toteuttamalla myrskypuukohteen puunkorjuun sekä puiden poistamisen erikoistilanteessa metsurin kanssa. Siltä osin kuin tutkinnon osassa vaadittua ammattitaitoa ei voida arvioida näytön perusteella, ammattitaidon osoittamista täydennetään yksilöllisesti muilla tavoin.

### 3. Metsänkäsittelyn osaamisala

Metsänkäsittelyn osaamisalan suorittanut osaa suunnitella ja toteuttaa metsänkäytön toimenpiteet metsänomistajan tarpeiden ja arvojen mukaisesti ottaen huomioon metsälainsäädännön, metsänhoitosuositukset sekä metsien sertifiointijärjestelmät. Hän osaa hoitaa ja ohjata talousmetsien käsittelyä ja omavalvontaa sekä opastaa luonnon monimuotoisuuden turvaamisessa. Hän hallitsee erikoistumisensa mukaan puiden poistamisen erityisolosuhteissa tai metsänhoidollisen työjäljen laadun arvioimisen.

## 4. Puunkorjuun osaamisala

Puunkorjuun osaamisalan suorittanut osaa suunnitella ja toteuttaa puunkorjuun. Hän osaa aikatauluttaa puunkorjuun, ohjata kaluston käyttöä olosuhteiden mukaisesti ja työskennellä lakien, suositusten, ohjeiden mukaan sekä seurata korjuujäljen laatua. Valintansa mukaan hän osaa suunnitella ja toteuttaa korjuuteknisesti vaativien tai vaarallisten työmaiden puunkorjuutyön, arvioida koneellisen korjuutyön laatua tai kehittää koneellisen metsänhoidon tuottavuutta.

## 5. Liite. Arvoperusta

Ammatillisen koulutuksen tavoitteena on kehittää ja uudistaa yksilöiden ammatillista osaamista, työelämää ja yhteiskuntaa. Ammatillinen koulutus antaa valmiuksia toimia ammatillisesti sekä tehdä ratkaisuja eettisen ja kriittisen pohdinnan ja tietoon perustuvan harkinnan pohjalta.

Ammatillisen koulutuksen lähtökohtina ovat ihmisoikeuksien kunnioittaminen ja monimuotoisuuden arvostaminen. Ammatillinen koulutus edistää tasa-arvoa ja yhdenvertaisuutta, hyvinvointia ja demokratiaa. Osallisuus, aktiivinen toimijuus, avoimuus ja yhteisöllisyys korostuvat ammatillisen koulutuksen toiminnassa.

Ammatillinen koulutus vastaa yksilöiden, työelämän ja yhteiskunnan osaamistarpeiden muutoksiin joustavasti ja vaikuttavasti. Urasuunnittelutaidot ja valmiudet jatkuvaan oppimiseen korostuvat toimintaympäristöjen muuttuessa. Koulutus perustuu työelämän osaamistarpeisiin ja tarjoaa opiskelijan tavoitteisiin, elämäntilanteeseen ja tarpeisiin sopivia osaamisen kehittämisen tapoja. Turvallinen työskentely, yrittäjämäinen työote ja talouden hallinta ovat osa ammattitaitoa.

Ammatillisessa koulutuksessa ymmärretään kestävän elämäntavan välttämättömyys ja rakennetaan osaamisperustaa ympäristön ja kansalaisten hyvinvointia edistävälle taloudelle. Ammatillinen koulutus lisää ymmärrystä luonnonvarojen kestävästä käytöstä, ilmastonmuutoksen hillinnästä ja siihen sopeutumisesta sekä luonnon monimuotoisuuden säilyttämisestä. Ammatillinen koulutus tukee kansainvälistymistä ja globaalia vastuuta.

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