

Metsäalan ammattitutkinto



Metsäalan ammattitutkinto

Tutkinnon suorittaneen osaaminen

Metsäalan ammattitutkinnon suorittanut osaa toimia itsenäisesti ja vastuullisesti metsäalaan liittyvissä työtehtävissä osana metsäalan toimintaketjua. Hän hallitsee työnsä ympäristönäkökohdat ja -vaikutukset ja osaa toimia laatuvaatimusten mukaisesti.

Bioenergian osaamisalan suorittanut hallitsee bioraaka-aineen jalostamiseen, tuotantolaitoksen ylläpitoon ja huoltoon sekä bioraaka-aineen käsittelyyn ja varastointiin liittyvät työvaiheet. Lisäksi hän hallitsee turvetuotannon työprosesseja sekä käytettävien koneiden huoltoon ja korjaukseen liittyviä työvaiheita suorittamansa tutkinnon osan vaatimusten mukaisesti.

Metsäkoneasennuksen osaamisalan suorittanut hallitsee loogisen ja analyttisen vianetsinnän. Hän osaa koekäyttää ja testata koneita sekä tehdä huolto-, kunnossapito- ja korjaustöitä asiakaslähtöisesti erilaisissa olosuhteissa. Lisäksi hän osaa tehdä metsäkoneiden hydraulikkaan, ajovoimasiirtoon, tieto- ja ohjausjärjestelmiin, moottoreihin sekä metallitöihin liittyviä tehtäviä suorittamansa tutkinnon osan vaatimusten mukaisesti.

Metsäkoneenkuljetuksen osaamisalan suorittanut hallitsee hakkuukoneella, kuormatraktorilla tai metsänparannuskoneella työskentelyyn liittyvät työvaiheet ja hyödyntää monipuolisesti koneen tietojärjestelmiä. Hän osaa kuljettaa, siirtää ja käsitellä käytössään olevia metsäkoneita huolehtien ympäristönäkökohdista ja turvallisuustekijöistä erilaisissa olosuhteissa lainsäädännön edellyttämällä tavalla.

Metsätalouden osaamisalan tutkinnon suorittanut osaa hoitaa monipuolisesti talousmetsiä. Osaamisalan suorittanut hallitsee metsälain, metsänhoitosuosituksen ja metsien sertifiointin periaatteet siten, että kykenee soveltamaan osaamistaan työssään. *Metsätalousyrittäjä* osaa hoitaa talousmetsiä ja tehdä puukauppaa yrittäjänä. *Metsäpalveluyrittäjä* osaa suunnitella, kehittää ja tuottaa metsäpalveluita kustannustietoisesti ja asiakaslähtöisesti. *Metsuri* osaa tehdä metsänhoito ja -uudistamistöitä sekä valmistaa puutavaraa manuaalisesti yrittäjämäisellä työotteella.

Työtehtäviä, joissa tutkinnon suorittanut voi toimia

Metsäalan ammattitutkinnon suorittanut toimii metsätalousalalla yrittäjänä tai osaamisalansa mukaisissa työtehtävissä.

Bioenergian osaamisalalla tutkinnon suorittanut toimii bioenergian jalostuksen, biokaasun tuotannon, energiapuun hakettamisen ja murskaamisen tai turvetuotannon tehtävissä. Tutkinnon suorittanut voi toimia myös bioenergia-alan yrittäjänä.

Metsäkoneasennuksen osaamisalan suorittanut toimii metsäkonealan huolto- ja korjaustehtävät korjaamoilla tai liikkuvana huoltoasentajana. Hän voi toimia monipuolisesti liikkuvan kaluston huolto- ja korjaustehtävissä.

Metsäkoneenkuljetuksen osaamisalan tutkinnon suorittanut toimii hakkuukoneen, kuormatraktorin tai metsänparannuskoneen kuljettajana. Hakkuukoneenkuljettaja toimii erityyppisissä koneellisen puunkorjuun tehtävissä. Kuormatraktorin kuljettaja toimii käsitellyn metsän lähikuljetustehtävissä. Metsänparannuskoneen kuljettaja toimii koneellisissa metsänparannustehtävissä, ojitusten sekä metsäautoteiden rakennus- ja kunnostustehtävissä.

Metsätalouden osaamisalalla tutkinnon suorittanut toimii metsätalousyrittäjänä, metsäpalveluyrittäjänä tai metsurina. Metsätalousyrittäjä toimii metsän myynti- ja ostotehtävissä sekä metsänkäsittelyn eri vaiheiden suunnittelussa ja toteutuksessa. Metsäpalveluyrittäjä tarjoaa

metsänkäsittelyyn ja -hoitoon liittyviä palveluita. Metsuri tekee puunkorjuuseen ja metsänhoitoon liittyviä tehtäviä.

Perusteen nimi	Metsäalan ammattitutkinto
Määräyksen diaarinumero	OPH-2489-2018
Koulutuskoodit	Metsäalan ammattitutkinto (364345)
Osaamisalat	Bioenergian osaamisala (2421) Metsätalouden osaamisala (2424) Metsäkoneenkuljetuksen osaamisala (2423) Metsäkoneasennuksen osaamisala (2422)
Tutkintonimikkeet	Bioenergian tuottaja (20130) Metsäkoneasentaja (AT) (20131) Metsäkoneenkuljettaja (AT) (20132) Metsätalousyrittäjä (20004) Metsäpalveluyrittäjä (20005) Metsuri (AT) (20133)
Voimaantulo	01.01.2020

SISÄLTÖ

1. Tutkinnon muodostuminen.	1
2. Tutkinnon osat.	5
2.1. Metsäalan työtehtävissä toimiminen, 20 osp (201524).	5
2.2. Bioenergia-alalla toimiminen, 50 osp (201525).	6
2.3. Bioraaka-aineen jalostaminen, 40 osp (201526).	8
2.4. Bioraaka-aineen jalostaminen mädättämällä, 40 osp (201527).	9
2.5. Bioraaka-aineen varastoiminen ja käsitleminen, 20 osp (201528).	11
2.6. Bioenergia-alalla yrittäminen, 20 osp (201529).	12
2.7. Energiapuun hakettaminen ja murskaaminen, 50 osp (201530).	13
2.8. Energiapuun korjuukoneella työskenteleminen, 30 osp (201544).	14
2.9. Lämmöntuotannossa toimiminen, 60 osp (201531).	16
2.10. Turvetuotannon töissä toimiminen, 40 osp (201532).	18
2.11. Työkoneen huoltaminen ja korjaaminen, 20 osp (201533).	19
2.12. Metsäkoneen vian etsiminen, huoltaminen ja korjaaminen, 50 osp (201534).	20
2.13. Metsäkoneen ajovoimansiirron huoltaminen ja korjaaminen, 20 osp (201535).	22
2.14. Metsäkoneen hydraulikan huoltaminen ja kunnossa pitäminen, 20 osp (201536).	23
2.15. Metallitöiden tekeminen metsäkonealalla, 20 osp (201537).	25
2.16. Moottorin huoltaminen ja kunnossa pitäminen metsäkonealalla, 20 osp (201538).	27
2.17. Metsäkoneen tieto- ja ohjausjärjestelmien huoltaminen ja kunnossa pitäminen, 20 osp (201539).	29
2.18. Talousmetsien käsitleminen, 30 osp (201540).	31
2.19. Hakkuukoneella työskenteleminen, 70 osp (201541).	32
2.20. Kuormatraktorilla työskenteleminen, 70 osp (201542).	35
2.21. Metsänparannuskoneella työskenteleminen, 70 osp (201543).	37
2.22. Kuljetusalan perustason ammattipätevyys, 10 osp (101192).	39
2.23. Metsäkoneen tietojärjestelmien hyödyntäminen ja vian hakeminen, 30 osp (201545).	42
2.24. Koneellisten metsänhoitotöiden tekeminen, 30 osp (201546).	44
2.25. Työkoneen siirtokuljetuksen toteuttaminen, 20 osp (201547).	45
2.26. Talousmetsien hoitaminen, 40 osp (201548).	47
2.27. Puukaupan tekeminen, 30 osp (201549).	49
2.28. Metsätalouden hoitaminen, 30 osp (201550).	51
2.29. Luonto- ja maisemapalvelujen tuottaminen, 50 osp (201554).	52

2.30. Metsätilan arvioiminen ja kaupan valmisteleminen, 30 osp (201555).	54
2.31. Puun jatkojalostaminen, 30 osp (201556).	55
2.32. Puunkorjuun tekeminen, 30 osp (201557).	56
2.33. Taajamametsien hoitaminen, 30 osp (201268).	57
2.34. Vaativien puunpoistojen tekeminen, 30 osp (201559).	59
2.35. Metsäpalveluliiketoiminnan suunnittelemine, 40 osp (201551). . . .	61
2.36. Metsäpalvelun tuottaminen, 50 osp (201552).	63
2.37. Metsätöiden tekeminen, 60 osp (201553).	64
3. Bioenergian osaamisala.	68
4. Metsäkoneasennuksen osaamisala.	69
5. Metsäkoneenkuljetuksen osaamisala.	70
6. Metsätalouden osaamisala.	71

1. Tutkinnon muodostuminen

Metsäalan ammattitutkinnon laajuus on 150 osaamispistettä. Tutkinto sisältää neljä osaamisalaa, jotka ovat:

- bioenergian osaamisala, bioenergian tuottaja
- metsäkoneasennuksen osaamisala, metsäkoneasentaja (AT)
- metsäkoneenkuljetuksen osaamisala, metsäkoneenkuljettaja (AT)
- metsätalouden osaamisala. Jos opiskelija valitsee Metsätalouden hoitaminen ja Puukaupan tekeminen, on tutkintonimike metsätalousyrittäjä. Jos opiskelija valitsee Metsäpalveluliiketoiminnan suunnittelemisen ja Metsäpalvelun tuottaminen, on nimike metsäpalveluyrittäjä. Jos opiskelija valitsee Metsätöiden tekeminen, on nimike metsuri (AT).

Metsäalan ammattitutkinnon kaikille pakollinen tutkinnon osa on Metsäalan työtehtävissä toimiminen (20 osaamispistettä).

Bioenergian osaamisalan pakollinen tutkinnon osa on Bioenergia-alalla toimiminen (50 osaamispistettä). Lisäksi tulee valita valinnaisia tutkinnon osia 80 osaamispisteen laajuisesti.

Metsäkoneasennuksen osaamisalan pakollinen tutkinnon osa on Metsäkoneen vian etsintä, huoltamien ja korjaaminen (50 osaamispistettä). Lisäksi tulee valita valinnaisia tutkinnon osia 80 osaamispisteen laajuisesti.

Metsäkoneenkuljetuksen osaamisalan pakollinen tutkinnon osa on Talousmetsien käsitteleminen (30 osaamispistettä). Lisäksi tulee valita tutkinnon osa 70 osaamispisteen laajuisesti valinnaisten tutkinnon osien ryhmästä 1 ja tutkinnon osia 30 osaamispisteen laajuisesti valinnaisten tutkinnon osien ryhmästä 2.

Metsätalouden osaamisalan pakollinen tutkinnon osa on Talousmetsien hoitaminen (40 osaamispistettä). Lisäksi tulee valita tutkinnon osia 90 osaamispisteen laajuisesti.

PAKOLLINEN TUTKINNON OSA 20 OSP
Metsäalan työtehtävissä toimiminen, 20 osp, P
BIOENERGIAN OSAAMISALA 130 OSP
Pakollinen tutkinnon osa 50 osp
Bioenergia-alalla toimiminen, 50 osp, P
Valinnaiset tutkinnon osat 80 osp
Bioraaka-aineen jalostaminen, 40 osp
Bioraaka-aineen jalostaminen mädättämällä, 40 osp
Bioraaka-aineen varastoiminen ja käsitteleminen, 20 osp
Bioenergia-alalla yrittäminen, 20 osp
Energiapuun hakettaminen ja murskaaminen, 50 osp
Energiapuun korjuukoneella työskenteleminen, 30 osp
Lämmöntuotannossa toimiminen, 60 osp
Turvetuotannon töissä toimiminen, 40 osp
Työkoneen huoltaminen ja korjaaminen, 20 osp
Tutkinnon osa Metsäalan ammattitutkinnon toiselta osaamisalalta 20-40 osp
<i>Tutkintoon voi sisällyttää valinnaisen tutkinnon osan tai osia tämän tutkinnon toiselta osaamisalalta enintään 40 osaamispisteen laajuisesti.</i>

Tutkinnon osa tai osia ammatillisesta perustutkinnosta, toisesta ammattitutkinnosta tai erikoisammattitutkinnosta 20 osp
METSÄKONEASENNUKSEN OSAAMISALA 130 OSP
Pakollinen tutkinnon osa 50 osp
Metsäkoneen vian etsiminen, huoltaminen ja korjaaminen, 50 osp, P
Valinnaiset tutkinnon osat 80 osp
Metsäkoneen ajovoimansiirron huoltaminen ja korjaaminen, 20 osp
Metsäkoneen hydraulikan huoltaminen ja kunnossa pitäminen, 20 osp
Metallitöiden tekeminen metsäkonealalla, 20 osp
Moottorin huoltaminen ja kunnossa pitäminen metsäkonealalla, 20 osp
Metsäkoneen tieto- ja ohjausjärjestelmien huoltaminen ja kunnossa pitäminen, 20 osp
Tutkinnon osa Metsäalan ammattitutkinnon toiselta osaamisalalta 20-40 osp <i>Tutkintoon voi sisällyttää valinnaisen tutkinnon osan tai osia tämän tutkinnon toiselta osaamisalalta enintään 40 osaamispisteen laajuisesti.</i>
Tutkinnon osa tai osia ammatillisesta perustutkinnosta, toisesta ammattitutkinnosta tai erikoisammattitutkinnosta 20 osp
METSÄKONEENKULJETUKSEN OSAAMISALA 130 OSP
Pakollinen tutkinnon osa 30 osp
Talousmetsien käsitteleminen, 30 osp, P
Valinnaiset tutkinnon osat 1 70 osp
Hakkuukoneella työskenteleminen, 70 osp
Kuormatraktorilla työskenteleminen, 70 osp
Metsänparannuskoneella työskenteleminen, 70 osp
Valinnaiset tutkinnon osat 2 30 osp
Energiapuun korjuukoneella työskenteleminen, 30 osp
Kuljetusalan perustason ammattipätevyys, 10 osp
Metsäkoneen tietojärjestelmien hyödyntäminen ja vian hakeminen, 30 osp
Koneellisten metsänhoitotöiden tekeminen, 30 osp
Työkoneen siirtokuljetuksen toteuttaminen, 20 osp
Tutkinnon osa Metsäalan ammattitutkinnon toiselta osaamisalalta 20-30 osp <i>Tutkintoon voi sisällyttää valinnaisen tutkinnon osan tai osia tämän tutkinnon toiselta osaamisalalta enintään 30 osaamispisteen laajuisesti.</i>
Tutkinnon osa tai osia ammatillisesta perustutkinnosta, toisesta ammattitutkinnosta tai erikoisammattitutkinnosta 10-30 osp
METSÄTALOUDEN OSAAMISALA 130 OSP
Pakollinen tutkinnon osa 40 osp
Talousmetsien hoitaminen, 40 osp, P
Valinnaiset tutkinnon osat 90 osp
Metsätalousyrittäjä 90 osp
Puukaupan tekeminen, 30 osp, P

Metsätalouden hoitaminen, 30 osp, P
Valinnaiset tutkinnon osat 30 osp
Luonto- ja maisemapalvelujen tuottaminen, 50 osp
Metsätilan arvioiminen ja kaupan valmisteleminen, 30 osp
Puun jatkojalostaminen, 30 osp
Puunkorjuun tekeminen, 30 osp
Taajamametsien hoitaminen, 30 osp
Vaativien puunpoistojen tekeminen, 30 osp
Tutkinnon osa Metsäalan ammattitutkinnon toiselta osaamisalalta 20-30 osp <i>Tutkintoon voi sisällyttää valinnaisen tutkinnon osan tai osia tämän tutkinnon toiselta osaamisalalta enintään 30 osaamispisteen laajuisesti.</i>
Tutkinnon osa tai osia ammatillisesta perustutkinnosta, toisesta ammattitutkinnosta tai erikoisammattitutkinnosta 10-30 osp
Metsäpalveluyrittäjä 90 osp
Metsäpalveluliiketoiminnan suunnittelemineen, 40 osp, P
Metsäpalvelun tuottaminen, 50 osp, P
Metsuri (AT) 90 osp
Metsätöiden tekeminen, 60 osp, P
Valinnaiset tutkinnon osat 30 osp
Luonto- ja maisemapalvelujen tuottaminen, 50 osp
Metsätilan arvioiminen ja kaupan valmisteleminen, 30 osp
Puun jatkojalostaminen, 30 osp
Puunkorjuun tekeminen, 30 osp
Taajamametsien hoitaminen, 30 osp
Vaativien puunpoistojen tekeminen, 30 osp
Tutkinnon osa Metsäalan ammattitutkinnon toiselta osaamisalalta 20-30 osp <i>Tutkintoon voi sisällyttää valinnaisen tutkinnon osan tai osia tämän tutkinnon toiselta osaamisalalta enintään 30 osaamispisteen laajuisesti.</i>
Tutkinnon osa tai osia ammatillisesta perustutkinnosta, toisesta ammattitutkinnosta tai erikoisammattitutkinnosta 10-30 osp
Valinnaiset tutkinnon osat ilman tutkintonimikettä 90 osp
Puukaupan tekeminen, 30 osp
Metsätalouden hoitaminen, 30 osp
Metsäpalveluliiketoiminnan suunnittelemineen, 40 osp
Metsäpalvelun tuottaminen, 50 osp
Metsätöiden tekeminen, 60 osp
Luonto- ja maisemapalvelujen tuottaminen, 50 osp
Metsätilan arvioiminen ja kaupan valmisteleminen, 30 osp
Puun jatkojalostaminen, 30 osp

Puunkorjuun tekeminen, 30 osp
Taajamametsien hoitaminen, 30 osp
Vaativien puunpoistojen tekeminen, 30 osp
Tutkinnon osa Metsäalan ammattitutkinnon toiselta osaamisalalta 20-30 osp <i>Tutkintoon voi sisällyttää valinnaisen tutkinnon osan tai osia tämän tutkinnon toiselta osaamisalalta enintään 30 osaamispisteen laajuisesti.</i>
Tutkinnon osa tai osia ammatillisesta perustutkinnosta, toisesta ammattitutkinnosta tai erikoisammattitutkinnosta 10-30 osp

2. Tutkinnon osat

2.1. Metsäalan työtehtävissä toimiminen, 20 osp (201524)

Ammattitaitovaatimukset

Opiskelija osaa

- toimia osana metsäalan toimintaketjua
- toimia ammattitaitoisesti asiakaspalvelutilanteissa
- toimia vastuullisesti ja työturvallisuutta edistävasti
- arvioida ja kehittää omaa toimintaansa.

Arviointi

Opiskelija toimii osana metsäalan toimintaketjua.

Opiskelija	
Hyväksytyn suorituksen kriteerit	• toimii hyvässä vuorovaikutuksessa toimintaketjun eri toimijoiden kanssa • ymmärtää toimijoiden merkityksen ja tarpeet toimintaketjussa • työskentelee täyttäen toimintaketjun seuraavan vaiheen vaatimukset • noudattaa toiminnassaan sidosryhmien kanssa sovittuja toimintatapoja • työskentelee työyhteisön ohjeistusten mukaisesti • työskentelee tehokkuus- ja laatutavoitteiden mukaisesti • työskentelee itsenäisesti työnsä vaatimalla tavalla ja osaa kysyä neuvoa ongelmatilanteissa • tekee yhteistyötä työyhteisössä työnsä edellyttämällä tavalla • edistää työskentelyssään myönteistä työilmapiiriä • tunnistaa toimialueellaan käytettävien laitteiden, raaka-aineiden ja tuotteiden käytön oleelliset ympäristö- ja terveyshaitat • noudattaa työssään kestävän kehityksen toimintaohjeistuksia.

Opiskelija toimii ammattitaitoisesti asiakaspalvelutilanteissa.

Opiskelija	
Hyväksytyn suorituksen kriteerit	• on itsenäisesti yhteydessä eri sidosryhmiin • kertoo asiakkaalle toimintaansa ohjaavista ja rajoittavista ohjeista ja määräyksistä • toimii sisäisten ja ulkoisten asiakkaiden kanssa hyvän asiakaspalvelutavan mukaisesti • toimii asiakaspalvelutilanteissa vuorovaikutteisesti ja selkeästi • käyttää ammattitaitoaan asiakkaan tarpeiden täyttämiseksi • toimii asiallisesti myös haastavissa asiakaspalvelutilanteissa • toimii positiivisena markkinoijana toimintaympäristössään • vastaanottaa ja kerää asiakaspalautetta työstään ja välittää palautteen tarvittaessa eteenpäin • antaa palautetta asiakkaalle • toimii ja tekee aloitteita asiakastyytyväisyyden parantamiseksi • toimii vuorovaikutustilanteissa suomen tai ruotsin kielellä sekä ainakin yhdellä vieraalla kielellä tehtävänsä edellyttämällä tavalla.

Opiskelija toimii vastuullisesti ja työturvallisuutta edistävästi.

Opiskelija	
Hyväksytyn suorituksen kriteerit	- tuntee työsuojeluorganisaation ja sen tehtävät - edistää työsuojelun toteutumista ja toimii järjestelmällisesti työsuojelun toimintaohjeiden mukaisesti - osoittaa tuntevansa työturvallisuuslainsäädännön ja noudattaa työsuojelulainsäädäntöön liittyviä vastuitaan, velvollisuuksiaan ja oikeuksiaan - osallistuu riskikartoituksen tekemiseen ja huomioi riskikartoituksen tulokset - havainnoi mahdollisia vaaratilanteita, huomioi ne työssään ja tekee niistä ohjeiden mukaiset aloitteet ja ilmoitukset - osoittaa työssään hallitsevansa toimintatavat ympäristö-, palo- ja henkilönnettomuuksissa ja soveltaa tietoaan tarpeen mukaisesti - ehkäisee ympäristövahinkoja ja toimii oikein vahingon sattuessa - opastaa työskentelyalueelle tulevia asiakkaita noudattamaan turvallisuusmääräyksiä - käyttää viestintävälineitä toimintaketjunsä työturvallisuuden varmistamiseksi.

Opiskelija arvioi ja kehittää omaa toimintaansa.

Opiskelija	
Hyväksytyn suorituksen kriteerit	- arvioi omaa työtään ja osaamistaan objektiivisesti - tunnistaa kehittämistarpeita, ratkoo ongelmia ja tekee ehdotuksia toimintatapojen tai menetelmien kehittämiseksi toimintaympäristössään - hyödyntää saamaansa palautetta toiminnan kehittämiseksi - kerää itsenäisesti tietoa tuottavuudesta ja laadusta sekä hyödyntää saatavilla olevia raportteja kehittäen niiden perusteella omaa työtään ja työmenetelmiä - perehdyttää ja opastaa uuden työntekijän työhönsä.

Ammattitaidon osoittamistavat

Opiskelija osoittaa ammattitaitonsa näytössä käytännön työtehtävissä toimimalla osana metsäalan toimintaketjua asiakaspalvelu- ja työyhteisötilanteissa. Opiskelija arvioi omaa työsuoritustaan ja tekee työhönsä liittyviä kehittämis ehdotuksia. Siltä osin kuin tutkinnon osassa vaadittua ammattitaitoa ei voida arvioida näytön perusteella, ammattitaidon osoittamista täydennetään yksilöllisesti muilla tavoin.

2.2. Bioenergia-alalla toimiminen, 50 osp (201525)

Ammattitaitovaatimukset

Opiskelija osaa

- toimia kestävän kehityksen periaatteiden mukaan bioenergia-alalla
- käyttää työssään bioenergia-alan ja uusiutuvan energian käsitteitä ja muuntokertoimia
- hyödyntää työssään yleisimpiä biopolttoaineita sekä muita uusiutuvia energialähteitä
- toimia energiantuotannon ja -jalostuksen pääperiaatteita hyödyntäen
- selvittää bioenergiailaitoksen energian kulutusta.

Arviointi

Opiskelija toimii kestävän kehityksen periaatteiden mukaisesti bioenergia-alalla.

Opiskelija	
Hyväksytyn suorituksen kriteerit	• hyödyntää asianmukaisesti uusiutuvia energialähteitä • tunnistaa bioenergiaraaka-aineiden kasvuun vaikuttavat tekijät • tunnistaa tärkeimpien energialähteiden vaikutuksia luonnon kiertokulkuun • huomioi työskennellessään bioenergiailaitoksen ympäristövaikutusten arviointiohjelmassa esille tulleet vaikutukset ympäristöön • noudattaa bioenergian tuotannon ja bioenergiailaitoksen ympäristövaikutusten arviointimenettelyn pohjalta annettuja lupaehtoja • noudattaa bioenergia-alaa koskevia ympäristönsuojelulakeja ja -asetuksia.

Opiskelija käyttää työssään bioenergia-alan ja uusiutuvan energian käsitteitä ja muuntokertoimia.

Opiskelija	
Hyväksytyn suorituksen kriteerit	• käyttää työssään bioenergian ja uusiutuvan energian yleiskäsitteitä ammattimaisesti • tuntee SI-järjestelmän mukaiset energiasuureet ja tekee työssään yksinkertaisia muunnos- ja vertailulaskelmia.

Opiskelija hyödyntää työssään yleisimpiä biopolttoaineita sekä muita uusiutuvia energialähteitä.

Opiskelija	
Hyväksytyn suorituksen kriteerit	• hallitsee yleisimpien kiinteiden, nestemäisten ja kaasumaisten biopolttoaineiden käytön • ottaa huomioon energialähteiden käyttöä rajoittavat tekijät • tunnistaa tärkeimmät biopolttoaineen käytettävyyteen vaikuttavat tekijät • tunnistaa tärkeimmät uusiutuvien energialähteiden käytettävyyteen vaikuttavat tekijät.

Opiskelija toimii energiantuotannon ja -jalostuksen pääperiaatteita hyödyntäen.

Opiskelija	
Hyväksytyn suorituksen kriteerit	• selvittää tuotanto- ja jalostusprosessin vaiheet sekä tärkeimmät prosesseista valmistuvat tuotteet • käsittelee prosesseissa olevia erilaisia jakeita ohjeiden mukaisesti • huomioi asiantuntevasti materiaalin laadun vaikutuksen lämmöntuotantoon ja tuotettaviin energiajalosteisiin • tuottaa bioraaka-aineita ja tekee yleisimpiä bioraaka-aineiden tuotannon ja korjuun vaiheita • huomioi bioraaka-aineiden kaupankäynnin periaatteet ja sopimuskäytännöt työssään • valitsee taloudellisesti ja tuotannollisesti kannattavan biopolttoaineiden logistisen ketjun, jotta voi hyödyntää eri biomateriaalien tarjoamat mahdollisuudet.

Opiskelija selvittää bioenergialaitoksen energian kulutusta.

Opiskelija	
Hyväksytyn suorituksen kriteerit	• selvittää ja laskee nykyisen energian kulutuksen valitussa bioenergiaa tuottavassa laitoksessa • tekee yksinkertaisen vaihtoehtolaskelman ja suunnitelman bioenergialaitoksen energia kulutuksen vähentämiseksi.

Ammattitaidon osoittamistavat

Opiskelija osoittaa ammattitaitonsa näytössä käytännön työtehtävissä bioenergiaa tai uusiutuvaa energiaa jalostavalla tai tuottavalla laitoksella. Siltä osin kuin tutkinnon osassa vaadittua ammattitaitoa ei voida arvioida näytön perusteella, ammattitaidon osoittamista täydennetään yksilöllisesti muilla tavoin.

2.3. Bioraaka-aineen jalostaminen, 40 osp (201526)

Ammattitaitovaatimukset

Opiskelija osaa

- soveltaa kestävän kehityksen periaatteita bioraaka-aineen jalostuksessa
- jalostaa bioraaka-ainetta
- tehdä bioraaka-ainetta jalostavan laitoksen ylläpito- ja huoltotoimenpiteet
- toimia ergonomisesti ja työturvallisuutta edistävästi
- toimia asianmukaisesti työhön liittyvissä vuorovaikutus- ja asiakaspalvelutilanteissa.

Arviointi

Opiskelija soveltaa kestävän kehityksen periaatteita bioraaka-aineen jalostuksessa.

Opiskelija	
Hyväksytyn suorituksen kriteerit	• ottaa työssään huomioon bioraaka-aineen jalostamisen aluetaloudelliset vaikutukset • noudattaa bioraaka-aineiden jalostamista koskevia lakeja, asetuksia ja suosituksia • ennakoii ja ottaa huomioon bioraaka-aineen jalostuksen ympäristöriskit ja vaaratilanteet.

Opiskelija jalostaa bioraaka-ainetta.

Opiskelija	
Hyväksytyn suorituksen kriteerit	• tuntee eri bioraaka-aineita ja bioenergian jalostustekniikoita • optimoi jalostusprosessin käytettävissä olevan raaka-aineen perusteella • toimii jalostuksessa kemikaalilainsäädännön mukaisesti • valitsee soveltuvat työmenetelmät ja käytettävän kaluston • tuntee jalostuksessa syntyviä tuotteita ja sivutuotteita sekä niiden käyttömahdollisuuksia • toimii ongelmatilanteessa rauhallisesti ja johdonmukaisesti sekä ratkaisee yleisimmät ongelmat • tekee laadunvalvontaa oman työtehtävänsä mukaisesti.

Opiskelija tekee bioraaka-ainetta jalostavan laitoksen ylläpito- ja huoltotoimenpiteet.

Opiskelija	
Hyväksytyn suorituksen kriteerit	• toimii bioraaka-ainetta hyödyntävän laitoksen ylläpitoon ja huoltoon liittyvän lupajärjestelmän mukaisesti • tekee järjestelmällisesti yleisimmät huoltotoimenpiteet ohjeiden mukaisesti • tunnistaa ja korjaa tavanomaisimmat koneiden ja laitteiden toimintahäiriöt ja viat • raportoi laitoksen käytöstä ohjeiden mukaisesti.

Opiskelija toimii ergonomisesti ja työturvallisuutta edistävästi.

Opiskelija	
Hyväksytyn suorituksen kriteerit	• työskentelee ergonomisesti käyttäen sopivasti kuormittavia ja vaihtelevia työmenetelmiä • käyttää ohjeiden mukaisia suojaimia • toimii alan työturvallisuusmääräysten mukaisesti • huolehtii työpaikan siisteydestä ja järjestyksestä • ennakoii yleisimmät bioraaka-aineiden jalostuksessa esiintyvät räjähdysvaarat ja paloturvallisuusriskit • käyttää palontorjuntavälineitä ja osaa varmistaa niiden toimivuuden toimintaohjeiden mukaisesti • käsittelee, varastoi ja hävittää käyttämiään kemikaaleja asianmukaisesti.

Opiskelija toimii asianmukaisesti työhön liittyvissä vuorovaikutus- ja asiakaspalvelutilanteissa.

Opiskelija	
Hyväksytyn suorituksen kriteerit	• on itsenäisesti yhteydessä eri sidosryhmiin tehtävänsä mukaisesti • viestii asiallisesti ja kommunikoi luontevasti työhönsä liittyvissä opastus- ja asiakaspalvelutilanteissa.

Ammattitaidon osoittamistavat

Opiskelija osoittaa ammattitaitonsa näytössä käytännön työtehtävissä jalostamalla bioraaka-ainetta ja tekemällä laitoksen ylläpitoon ja huoltoon liittyviä tehtäviä bioenergiaa tuottavassa laitoksessa. Siltä osin kuin tutkinnon osassa vaadittua ammattitaitoa ei voida arvioida näytön perusteella, ammattitaidon osoittamista täydennetään yksilöllisesti muilla tavoin.

2.4. Bioraaka-aineen jalostaminen mädättämällä, 40 osp (201527)

Ammattitaitovaatimukset

Opiskelija osaa

- soveltaa kestävän kehityksen periaatteita bioraaka-aineen jalostuksessa mädättämällä
- jalostaa mädättämällä bioraaka-ainetta
- tehdä mädätyslaitoksen ylläpito- ja huoltotoimenpiteet
- toimia ergonomisesti ja työturvallisuutta edistävästi
- toimia asianmukaisesti työhön liittyvissä vuorovaikutus- ja asiakaspalvelutilanteissa.

Arviointi

Opiskelija soveltaa kestävän kehityksen periaatteita bioraaka-aineen jalostuksessa mädättämällä.

Opiskelija	
Hyväksytyn suorituksen kriteerit	• noudattaa työssään bioraaka-aineiden jalostamista koskevia lakeja, asetuksia ja suosituksia • toimii bioraaka-aineiden jalostuksessa kemikaalilainsäädännön mukaisesti • ennakoi ja ottaa työssään huomioon bioraaka-aineen jalostuksen ympäristöriskit ja vaaratilanteet.

Opiskelija jalostaa mädättämällä bioraaka-ainetta.

Opiskelija	
Hyväksytyn suorituksen kriteerit	• tunnistaa mädätykseen soveltuvat raaka-aineet • käyttää mädätyslaitoksen prosesseja toimintaohjeiden mukaisesti • optimoi mädätysprosessia raaka-aineen laadun perusteella • tuntee jalostuksessa syntyviä tuotteita ja sivutuotteita sekä niiden käyttömahdollisuuksia • toimii ongelmatilanteessa rauhallisesti ja johdonmukaisesti sekä ratkaisee yleisimmät tuotanto- ja laatuongelmat • tekee laadunvalvontaa oman työtehtävänsä mukaisesti.

Opiskelija tekee mädätyslaitoksen ylläpito- ja huoltotoimenpiteet.

Opiskelija	
Hyväksytyn suorituksen kriteerit	• toimii bioraaka-ainetta hyödyntävän laitoksen ylläpitoon ja huoltoon liittyvän lupajärjestelmän mukaisesti • tekee yleisimmät huoltotoimenpiteet järjestelmällisesti ohjeiden mukaan • tunnistaa ja korjaa tavanomaisimmat koneiden ja laitteiden toimintahäiriöt ja viat • raportoi mädätyslaitoksen käytöstä ohjeiden mukaan.

Opiskelija toimii ergonomisesti ja työturvallisuutta edistävästi.

Opiskelija	
Hyväksytyn suorituksen kriteerit	• työskentelee ergonomisesti käyttäen sopivasti kuormittavia ja vaihtelevia työmenetelmiä • käyttää ohjeiden mukaisia suojaimia • toimii alan työturvallisuusmääräysten mukaisesti • huolehtii työpaikan siisteydestä ja järjestyksestä • ennakoi yleisimmät bioraaka-aineen mädätyksessä esiintyvät räjähdysvaarat ja paloturvallisuusriskit • käyttää palontorjuntavälineitä ja osaa varmistaa niiden toimivuuden toimintaohjeiden mukaisesti • käsittelee, varastoi ja hävittää käyttämiään kemikaaleja asianmukaisesti.

Opiskelija toimii asianmukaisesti työhön liittyvissä vuorovaikutus- ja asiakaspalvelutilanteissa.

Opiskelija	
Hyväksytyn suorituksen kriteerit	• on itsenäisesti yhteydessä eri sidosryhmiin tehtävänsä mukaisesti • viestii asiallisesti ja kommunikoi luontevasti työhönsä liittyvissä opastus- ja asiakaspalvelutilanteissa.

Ammattitaidon osoittamistavat

Opiskelija osoittaa ammattitaitonsa näytössä käytännön työtehtävissä jalostamalla bioraaka-ainetta mädätyslaitoksella tai vastaavissa laitoksissa. Siltä osin kuin tutkinnon osassa vaadittua ammattitaitoa ei voida arvioida näytön perusteella, ammattitaidon osoittamista täydennetään yksilöllisesti muilla tavoin.

2.5. Bioraaka-aineen varastoiminen ja käsitteleminen, 20 osp (201528)

Ammattitaitovaatimukset

Opiskelija osaa

- varastoida bioraaka-ainetta jatkokäsittelyn vaatimusten mukaan
- käsitellä bioraaka-ainetta varastolla
- mitata tai arvioida varastoimansa bioraaka-aineen määrän ja laadun
- toimia työturvallisuutta edistävästi.

Arviointi

Opiskelija varastoi bioraaka-ainetta jatkokäsittelyn vaatimusten mukaan.

Opiskelija	
Hyväksytyn suorituksen kriteerit	• tuntee jatkokäsittelymenetelmien varastolle asettamat vaatimukset • tekee ohjeiden mukaiset varastomuodostelmat varmistaakseen bioraaka-aineen tehokkaan jatkokäsittelyn ja kuljetuksen • huomioi bioraaka-aineen varastoinnissa ympäristönäkökohdat • huolehtii varastoalueen järjestyksestä ja siisteydestä.

Opiskelija käsittelee bioraaka-ainetta varastolla.

Opiskelija	
Hyväksytyn suorituksen kriteerit	• käyttää sujuvasti tarvittavia koneita ja laitteita bioraaka-aineen käsittelyssä • toimii siten, että raaka-aineen laadulla on edellytykset parantua varastoinnin aikana.

Opiskelija mittaa tai arvioi varastoimansa bioraaka-aineen määrän ja laadun.

Opiskelija	
Hyväksytyn suorituksen kriteerit	• ottaa huomioon varastoinnin vaikutukset bioraaka-aineen laatuun • mittaa tai arvioi varastoimansa bioraaka-aineen määrän ja laadun

	• tekee tarvittavat laadunvarmistuksen toimenpiteet ja dokumentoinnin • kalibroi ja tarkastaa tarvittavien mittavälineiden toimintakunnon.
--	---

Opiskelija toimii työturvallisuutta edistävästi.

Opiskelija	
Hyväksytyn suorituksen kriteerit	• varmistaa ennen työskentelyn aloittamista, että omaa työssä tarvittavat luvat ja pätevyudet, kuten työturvallisuus- ja tulityökortti, tai omaa niissä vaadittavat tiedot ja taidot • ylläpitää työympäristön siisteyttä ja järjestystä sekä laitteiden puhtautta • työskentelee ergonomisesti käyttäen sopivasti kuormittavia ja vaihtelevia työmenetelmiä • käyttää ohjeiden mukaisia suojaimia ja työvälineitä sekä varmistaa työvälineiden turvallisuuden.

Ammattitaidon osoittamistavat

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

2.6. Bioenergia-alalla yrittäminen, 20 osp (201529)

Ammattitaitovaatimukset

Opiskelija osaa

- selvittää edellytyksiä ja mahdollisuuksia toimia yrittäjänä bioenergia-alalla
- suunnitella bioenergia-alan yritystoimintaa.

Arviointi

Opiskelija selvittää edellytyksiä ja mahdollisuuksia toimia yrittäjänä bioenergia-alalla.

Opiskelija	
Hyväksytyn suorituksen kriteerit	• kartoittaa alueensa bioenergian hyödyntämiseen liittyvät liiketoimintamahdollisuudet • arvioi realistisesti omia mahdollisuuksiaan toimia bioenergiayrittäjänä • selvittää bioenergia-alan yrittäjyyteen liittyviä erityispiirteitä • selvittää tärkeimmät yritystoimintaan liittyvät lait ja asetukset ja niiden vaikutukset yritystoimintaan • hakee itsenäisesti yrityksen perustamiseen tarvittavia tietoja ja asiantuntijapalveluita.

Opiskelija suunnittelee bioenergia-alan yritystoimintaa.

Opiskelija	
Hyväksytyn suorituksen kriteerit	• tekee markkina-analyysin, jossa selvittää oman tuotteensa markkinat alueella ja kilpailutilanteen • tunnistaa yritystoimintansa taloudelliset riskit ja mahdollisuudet • laatii tai päivittää liiketoimintasuunnitelman käyttäen apuna tekemiään toimintaympäristökartoituksia

	- tuntee eri yritysmuodot ja osaa valita niistä suunniteltuun yritystoimintaan sopivimman - tekee yritystoiminnan mukaisen kannattavuuslaskelman - hinnoittelee tuotteensa tai palvelunsa markkinalähtöisesti - hyödyntää tarkoituksenmukaisesti tilitoimisto- ja muita talouspalveluja - hyödyntää yritystoiminnassa talouden tunnuslukuja - etsii sopivia rahoitusvaihtoehtoja huomioiden mahdolliset yritystoimintaan saatavat tuet - luo aktiivisesti asiakas- ja verkostoitumissuhteita - markkinoi tuotteita ja palveluja eri tavoin.
--	--

Ammattitaidon osoittamistavat

Opiskelija osoittaa ammattitaitonsa näytössä käytännön työtehtävässä tekemällä liiketoimintasuunnitelman ja perustamalla yrityksen tai kehittämällä yrityksen toimintaa bioenergia-alalla. Siltä osin kuin tutkinnon osassa vaadittua ammattitaitoa ei voida arvioida näytön perusteella, ammattitaidon osoittamista täydennetään yksilöllisesti muilla tavoin.

2.7. Energiapuun hakettaminen ja murskaaminen, 50 osp (201530)

Ammattitaitovaatimukset

Opiskelija osaa

- suunnitella energiapuun haketuksen tai murskauksen
- hakettaa tai murskata energiapuuta koneellisesti kuormattavalla hakkurilla tai murskaimella
- huolehtia käyttämiensä koneiden ja laitteiden toimintakunnosta
- siirtää tai siirättää koneet työkohteelta toiselle.

Arviointi

Opiskelija suunnittelee energiapuun haketuksen tai murskauksen.

Opiskelija	
Hyväksytyn suorituksen kriteerit	- valitsee kohteelle sopivat työmenetelmät ja töiden tarkoituksenmukaisen suoritusjärjestyksen - selvittää energiapuun haketukseen tai murskaukseen sekä niiden jatkokuljetukseen liittyvät kustannukset ja kustannusrakenteen eri tilanteissa ja olosuhteissa - varustelee ja säätää koneet ja laitteet työhön ja olosuhteisiin sopiviksi taloudellisen ja tehokkaan työskentelyn varmistamiseksi - muuttaa suunnitelmaansa olosuhteiden ja lähtötietojen muuttuessa - hyödyntää koneiden tietojärjestelmiä haketuksen tai murskauksen työohjelman suunnittelussa - varmistaa ennen työskentelyn aloittamista, että omaa työssä tarvittavat luvat ja pätevyydet - noudattaa työntekijää koskevia sopimuksia ja määräyksiä.

Opiskelija hakettaa tai murskaa energiapuuta koneellisesti kuormattavalla hakkurilla tai murskaimella.

Opiskelija

Hyväksytyn suorituksen kriteerit	- noudattaa haketusta ja murskausta koskevia tieliikennelain ja -asetuksen sekä ympäristömääräysten asettamia vaatimuksia - varoittaa työmaalla työn aikana liikkuvia henkilöitä sekä muuta liikennettä varoitusmerkein olosuhteet huomioiden - käyttää koneita ja laitteita sujuvasti ja taloudellisesti - huomio palo- ja työturvallisuuden, kuten energiapuukasan sortumisvaaran - käyttää ohjeiden mukaisia suojaimia - työskentelee ergonomisesti käyttäen sopivasti kuormittavia ja vaihtelevia työmenetelmiä - tekee laatuvaatimusten mukaista haketta tai mursketta - mittaa ja arvioi tekemänsä hakkeen tai murskeen määrän luotettavasti - hyödyntää työssä digitaalisia sovelluksia.
----------------------------------	---

Opiskelija huolehtii käyttämiensä koneiden ja laitteiden toimintakunnosta.

Opiskelija	
Hyväksytyn suorituksen kriteerit	- tarkastaa koneiden toimintakunnon ja huolehtii niiden puhtaudesta - ehkäisee öljy- ja polttoainevuotoja ja varmistaa, etteivät ne aiheuta työ- ja paloturvallisuusriskejä - tekee koneille ja laitteille käytönaikaiset määräaikaishuollot sekä perustyökaluilla tehtävät korjaukset - seuraa ja huolehtii säännöllisesti hakkurin tai murskaimen terien kunnosta - tunnistaa ja korjaa koneiden ja laitteiden yleiset säätövirheet ja toimintahäiriöt - tekee koneiden ja laitteiden säätöihin tarvittavat muutokset halutun lopputuloksen saamiseksi - huolehtii työssä syntyvistä jätteistä asianmukaisesti.

Opiskelija siirtää tai siirättää koneet työkohteelta toiselle.

Opiskelija	
Hyväksytyn suorituksen kriteerit	- tuntee koneiden siirtoa koskevat tieliikennelain mukaiset määräykset - valmistelee ja siirtää tai siirättää koneen työkohteelta toiselle työohjeiden mukaisesti.

Ammattitaidon osoittamistavat

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

2.8. Energiapuun korjuukoneella työskenteleminen, 30 osp (201544)

Ammattitaitovaatimukset

Opiskelija osaa

- suunnitella koneellisen energiapuun korjuutyömaan toteutuksen leimikkotasolla
- tehdä energiapuun korjuuta
- arvioida työn jälkeä

- käyttää korjuukoneessa olevia tietoteknisiä laitteita
- tehdä korjuukoneen päivittäiset huollot ja pienet korjaukset.

Arviointi

Opiskelija suunnittelee koneellisen energiapuun korjuutyömaan toteutuksen leimikkotasolla.

Opiskelija	
Hyväksytyn suorituksen kriteerit	• paikantaa työkohteet kartoilla ja GPS-pohjaisilla välineillä • suunnittelee oman työnsä energiapuun korjuutyömaalla ottaen huomioon logistisen ketjun seuraavan vaiheen tarpeet • suunnittelee energiapuun varastoinnin ottaen huomioon maanomistus- ja kuivumisolosuhteet.

Opiskelija tekee energiapuun korjuuta.

Opiskelija	
Hyväksytyn suorituksen kriteerit	• korjaa energiapuuta harvennushakkuulla tuottavasti ja urakanantajan palvelukuvauksen mukaisesti sekä metsänomistajan tavoitteet huomioiden • korjaa energiapuuta uudistushakkuulla tuottavasti ja urakanantajan palvelukuvauksen mukaisesti ja metsänomistajan tavoitteet huomioiden • tekee ohjeenmukaiset varastokasat tai muodostelmat • työskentelee ottaen huomioon oman ja muiden turvallisuuden • säätää koneen ergonomiseksi ja työskentelee ergonomisesti.

Opiskelija arvio työn jälkeä.

Opiskelija	
Hyväksytyn suorituksen kriteerit	• seuraa työn jäljen laatua annettujen ohjeiden mukaisesti • tekee työn jäljen mittauksen perusteella tarvittavat korjaavat toimenpiteet • muuttaa tarvittaessa työtapansa työn jäljen mittauksen perusteella • raportoi työn jäljen laadunseurannasta urakanantajan edellyttämällä tavalla.

Opiskelija käyttää korjuukoneessa olevia tietoteknisiä laitteita.

Opiskelija	
Hyväksytyn suorituksen kriteerit	• käyttää korjuukoneen tietojärjestelmiä, sovelluksia ja laitteita sujuvasti työkohtaisen tietojen käsittelyyn ja raportointiin • luo korjuukoneelle oman kuljettajaprofiilin • säätää korjuukoneeseen henkilökohtaiset asetukset • säätää koneen ja nosturin nopeuden asetukset olosuhteiden mukaisesti ja omalle taitotasolleen sopiviksi • kalibroi ja tarvittaessa virittää mittalaitteen mittatarkkuuden säädösten mukaisesti • lähettää kontrolli-, tarkastusmittaus- ja mittaustodistustiedostot mittalaitteelta eteenpäin yrityksen käytännön mukaisesti.

Opiskelija tekee korjuukoneen päivittäiset huollot ja pienet korjaukset.

Opiskelija	
Hyväksytyn suorituksen kriteerit	• seuraa koneen kuntoa ja ennakoi koneen osien huolto- ja vaihtotarvetta • seuraa ja huolehtii tarvittavista huolto-osista ja polttoaineen riittävydestä • tekee työhönsä kuuluvat päivittäiset tarkastukset ja tarvittavat huollot • tekee konetyypin mukaisen käyttöönottotarkastuksen • tekee konetyypin pienet korjaukset, kuten letkun vaihto • tekee koneelle määräaikaishuollot valmistajan huolto-ohjeiden mukaisesti • lajittelee syntyvät jätteet jätehuoltomääräysten mukaisesti • varautuu ja ehkäisee ennalta ympäristöhaittoja • välittää tiedon viasta ja vahingosta välittömästi eteenpäin.

Ammattitaidon osoittamistavat

Opiskelija osoittaa ammattitaitonsa näytössä käytännön työtehtävissä tekemällä koneellista energiapuun korjuuta harvennus- ja uudistushakkuilla erityyppisissä työkohteissa riittävän laajasti. Siltä osin kuin tutkinnon osassa vaadittua ammattitaitoa ei voida arvioida näytön perusteella, ammattitaidon osoittamista täydennetään yksilöllisesti muilla tavoin.

2.9. Lämmöntuotannossa toimiminen, 60 osp (201531)

Ammattitaitovaatimukset

Opiskelija osaa

- soveltaa kestävän kehityksen periaatteita lämmöntuotannossa
- tuottaa lämpöä bioenergialla
- valmistella ja tehdä lämpölaitoksen ylläpito- ja huoltotoimenpiteet
- toimia ergonomisesti ja työturvallisuutta edistävästi
- toimia asianmukaisesti työhön liittyvissä vuorovaikutus- ja asiakaspalvelutilanteissa.

Arviointi

Opiskelija soveltaa kestävän kehityksen periaatteita lämmöntuotannossa.

Opiskelija	
Hyväksytyn suorituksen kriteerit	• ottaa työssään huomioon lämmöntuotannon aluetaloudelliset vaikutukset • noudattaa lämmöntuotantotöitä koskevia lakeja, asetuksia ja suosituksia • ennakoi ja ottaa huomioon lämmöntuotantotöiden ympäristöriskit ja vaaratilanteet.

Opiskelija tuottaa lämpöä bioenergialla.

Opiskelija	
Hyväksytyn suorituksen kriteerit	• tuntee lämmöntuotannon logistisen ketjun vaiheet • käyttää lämmönsiirron ja polttotekniikan perusteita lämmöntuotannon prosessissa toimintaohjeiden mukaisesti

	• optimoi laitoksen toimintaa käytössä olevien polttoaineiden mukaisesti polttoaineen laadun perusteella • toimii ongelmatilanteissa rauhallisesti ja johdonmukaisesti sekä ratkaisee yleisimmät tuotanto- ja laatuongelmat • tekee laadunvalvontaa oman työtehtävän mukaisesti • laskee ja arvioi tärkeimmät käytettävän laitoksen lämmöntuotannon tunnusluvut ja toimii niiden antaman tiedon mukaan • käyttää työalueensa tietojärjestelmiä, tekee kirjauksia järjestelmiin sekä laatii oman tehtävän mukaiset asiakirjat.
--	---

Opiskelija valmistelee ja tekee lämpölaitoksen ylläpito- ja huoltotoimenpiteet.

Opiskelija	
Hyväksytyn suorituksen kriteerit	• ennakoi ja valmistelee lämmityskauden mukaiset yleisimmät huoltotoimenpiteet • tekee järjestelmällisesti yleisimmät lämpölaitoksen huoltotoimenpiteet ohjeiden mukaan • tunnistaa ja korjaa tavanomaisimmat koneiden ja laitteiden toimintahäiriöt ja viat • raportoi laitoksen käytöstä ohjeiden mukaisesti.

Opiskelija toimii ergonomisesti ja työturvallisuutta edistävästi.

Opiskelija	
Hyväksytyn suorituksen kriteerit	• työskentelee ergonomisesti käyttäen sopivasti kuormittavia ja vaihtelevia työmenetelmiä • käyttää ohjeiden mukaisia suojaimia • toimii alan työturvallisuusmääräysten mukaisesti • huolehtii työpaikan siisteydestä ja järjestyksestä • ennakoi yleisimmät lämmöntuotannossa esiintyvät räjähdysvaarat ja paloturvallisuusriskit • käyttää palontorjuntavälineitä ja osaa varmistaa niiden toimivuuden toimintaohjeiden mukaisesti.

Opiskelija toimii asianmukaisesti työhön liittyvissä vuorovaikutus- ja asiakaspalvelutilanteissa.

Opiskelija	
Hyväksytyn suorituksen kriteerit	• on itsenäisesti yhteydessä eri sidosryhmiin tehtävänsä mukaisesti • viestii asiallisesti ja kommunikoi luontevasti työhönsä liittyvissä opastus- ja asiakaspalvelutilanteissa.

Ammattitaidon osoittamistavat

Opiskelija osoittaa ammattitaitonsa näytössä käytännön työtehtävissä toimimalla lämpölaitoksen käyttö-, huolto- ja valvontatehtävissä. Siltä osin kuin tutkinnon osassa vaadittua ammattitaitoa ei voida arvioida näytön perusteella, ammattitaidon osoittamista täydennetään yksilöllisesti muilla tavoin.

2.10. Turvetuotannon töissä toimiminen, 40 osp (201532)

Ammattitaitovaatimukset

Opiskelija osaa

- tehdä vuotuisia turvetuotantoalueen kunnostustöitä ja huoltaa vesienkäsittelyrakenteita
- tehdä koneellista turvetuotantoa
- tehdä turvetuotannossa käytettävien koneiden huolto- ja korjaustoimenpiteitä
- työskennellä työturvallisesti, ergonomisesti ja vastuullisesti
- tehdä turvetuotantoalueen omavalvontaa.

Arviointi

Opiskelija tekee vuotuisia turvetuotantoalueen kunnostustöitä ja huoltaa vesienkäsittelyrakenteita.

Opiskelija	
Hyväksytyn suorituksen kriteerit	• tekee vuotuisia turvetuotantoalueen kunnostustöitä • huoltaa vesienkäsittelyrakenteita.

Opiskelija tekee koneellista turvetuotantoa.

Opiskelija	
Hyväksytyn suorituksen kriteerit	• suunnittelee ja valmistelee oman työnsä toteutuksen • käyttää turvetuotannon eri vaiheissa käytettäviä koneita tuottavasti • säätää ja varustelee koneet työhön ja olosuhteisiin sopiviksi • käyttää eri turvetuotantomenetelmiä, kuten haku- ja imuvaunun menetelmät, mekaaninen kokoojavaunun menetelmä ja palaturvetuotanto • toteuttaa jyrshinturpeen tuotannon eri vaiheet, jyrshinnän, kääntämisen, karheamisen, kuormauksen ja aumauksen • toteuttaa palaturpeen tuotannon eri vaiheet, noston, kääntämisen, karheamisen, kuormauksen ja aumauksen.

Opiskelija tekee turvetuotannossa käytettävien koneiden huolto- ja korjaustoimenpiteitä.

Opiskelija	
Hyväksytyn suorituksen kriteerit	• tekee päivittäiset ja viikoittaiset traktoreiden ja työkonien huoltotoimenpiteet • tunnistaa ja korjaa koneiden ja laitteiden tavanomaiset toimintahäiriöt ja viat • puhdistaa traktorit ja työkonet paloturvallisuutta noudattaen • huoltaa työkonet reserviin turvetuotantokauden päätyttyä.

Opiskelija työskentelee työturvallisesti, ergonomisesti ja vastuullisesti.

Opiskelija	
Hyväksytyn suorituksen kriteerit	• varmistaa ennen työn aloittamista, että omaa työssä tarvittavat luvat ja pätevyudet, kuten työturvallisuuskortti ja EA1-kortti, tai omaa niissä vaadittavat tiedot ja taidot

	• työskentelee ergonomisesti käyttäen sopivasti kuormittavia ja vaihtelevia työmenetelmiä • käyttää ohjeiden mukaisia suojaimia ja työvälineitä • varmistaa käyttämiensä traktorien ja työkoneiden turvallisuuden • varautuu ja ehkäisee ennalta palon turvetuotantoalueella paloturvallisuusohjeen mukaisesti ja osaa sammutustyön perusteet.
--	---

Opiskelija tekee turvetuotantoalueen omavalvontaa.

Opiskelija	
Hyväksytyn suorituksen kriteerit	• ymmärtää ympäristölupapäätöksen sisällön ja siinä vaadittavat lupaehdot • raportoi turvetuotantoalueella tehtävistä toimenpiteistä, kuten vesiensuojelurakenteiden tarkastukset, niiden kunnossapito ja korjaukset • dokumentoi ympäristöasioiden tarkastuksia omavalvontalomakkeelle.

Ammattitaidon osoittamistavat

Opiskelija osoittaa ammattitaitonsa näytössä käytännön työtehtävissä tekemällä kunnostus- ja turvetuotannon töitä turvetuotantoalueella. Siltä osin kuin tutkinnon osassa vaadittua ammattitaitoa ei voida arvioida näytön perusteella, ammattitaidon osoittamista täydennetään yksilöllisesti muilla tavoin.

2.11. Työkoneen huoltaminen ja korjaaminen, 20 osp (201533)

Ammattitaitovaatimukset

Opiskelija osaa

- diagnosoida koneen korjaustarpeen
- valita työhön oikeat työmenetelmät, työkalut ja laitteet
- tehdä huolto- ja korjaustyöt valmistajan ohjeen mukaisesti.

Arviointi

Opiskelija diagnosoi koneen korjaustarpeen.

Opiskelija	
Hyväksytyn suorituksen kriteerit	• hakee itsenäisesti tiedot koneen teknisistä ominaisuuksista eri lähteistä • diagnosoi valmistajan huolto- ja korjausohjeiden mukaisesti • tulkitsee sähkö- ja hydraulikkakaavioita ja käyttää oikeita mittauspisteitä • arvioi koneen koekäyttötarpeen ja tekee koekäytön selvittääkseen korjaustarpeen • tunnistaa vian käyttäen diagnosoinnissa tarvittavia mekaanisia tai sähköisiä mittareita ja analyysilaitteita sekä ohjelmistoja • tekee diagnosoinnin pohjalta arvion laitteen huolto- ja korjaustarpeesta sekä tarvittavista osista.

Opiskelija valitsee työhön oikeat työmenetelmät, työkalut ja laitteet.

Opiskelija	
Hyväksytyn suorituksen kriteerit	• hakee itsenäisesti korjaustyön ohjeet valmistajan tai toimittajan materiaaleista tai muista kanavista • analysoi materiaalin ja valitsee hitsaustöihin oikeat menetelmät ja materiaalin • varaa ennakolta työhön tarvittavat varaosat ja työkalut • varmistaa koneen käsittelyn työturvallisuuden käynnistyksen estolla ja tarvittavilla lukituksilla • käyttää valmistajan ohjeiden mukaisia välineitä koneen turvalliseen käsittelyyn, nostoon tai tukemiseen.

Opiskelija tekee huolto- ja korjaustyöt valmistajan ohjeiden mukaisesti.

Opiskelija	
Hyväksytyn suorituksen kriteerit	• tekee koneen esivalmistelun ohjeiden mukaisesti • noudattaa työssä työturvallisuusmääräyksiä, huomioi muut työntekijät sekä käyttää henkilökohtaisia suojaimia • noudattaa asennustyöhön liittyviä viranomaismääräyksiä • noudattaa valmistajan ohjeita työjärjestyksestä • pitää työpaikkansa työn suoritusta ja työturvallisuutta edistävässä järjestyksessä • puhdistaa osat tarvittaessa ja varmistaa osien järjestyksen • varmistaa uusien osien sopivuuden ennen asentamista • käsittelee osia asianmukaisella tavalla • tekee tai teettää hitsaustyön materiaalin edellyttämällä tavalla • käsittelee kemikaaleja turvallisesti • kokoonpanee koneen noudattaen annettuja ohjeita komponenttien käsittelyssä, liittämässä ja kiinnittämisessä • tarkistaa valmiin työn ennen koekäyttöä • koekäyttää koneen tarvittaessa • käsittelee työssä syntyvät jätteet ohjeiden mukaisesti • kirjaa tehdyn työn huoltokirjanpitoon.

Ammattitaidon osoittamistavat

Opiskelija osoittaa ammattitaitonsa näytössä käytännön työtehtävissä tekemällä työkoneiden huolto- ja korjaustöitä korjaamalla tai maastossa. Siltä osin kuin tutkinnon osassa vaadittua ammattitaitoa ei voida arvioida näytön perusteella, ammattitaidon osoittamista täydennetään yksilöllisesti muilla tavoin.

2.12. Metsäkoneen vian etsiminen, huoltaminen ja korjaaminen, 50 osp (201534)

Ammattitaitovaatimukset

Opiskelija osaa

- tehdä loogista ja analyttistä vianetsintää
- tehdä huolto- ja korjaustyötä
- tehdä korjaustoimintaa palvelevaa koeajoa ja testausta.

Arviointi

Opiskelija tekee loogista ja analyttistä vianetsintää.

Opiskelija	
Hyväksytyn suorituksen kriteerit	• paikantaa vian toimintaketjuun • pääättelee järjestelmien kuormitusasteen, jolla vika saadaan koeajossa aktiiviseksi • mittaa ja arvioi sähköisiä ja hydraulikan suuria vianetsinnän edellyttämällä tarkkuudella • hallitsee analyttisen vianhakuprosessin mekaanisissa, sähköisissä ja hydraulisissa järjestelmissä ja paikantaa vian mittauksen tietojen perusteella • hyödyntää järjestelmien kaavioita ja toimintalogiikkaa vianetsinnässä • käyttää koneen ohjausjärjestelmässä olevaa informaatiota vianetsinnän tukena • varmistaa vian mittalaitteilla tai testaamalla • käyttää konetta turvallisesti vianetsinnässä ja testauksessa • ennakoii ja määrittelee tarvittavat komponentit ja varaosat maastossa tapahtuvaa vianetsintää varten • selittää tekemänsä diagnoosin ymmärrettävästi asiakkaalle.

Opiskelija tekee huolto- ja korjaustyötä.

Opiskelija	
Hyväksytyn suorituksen kriteerit	• tekee mekaanisten, sähköisten ja hydraulisten järjestelmien korjaus- ja huoltotöitä valmistajan ohjeiden mukaisesti • huolehtii työympäristönsä, työkalujen ja testilaitteiden puhtaudesta ja järjestyksestä • tekee huolto- ja korjaustöitä turvallisesti ja ergonomisesti • noudattaa työturvallisuudesta annettuja säädöksiä ja määräyksiä • opastaa koneenkuljettajaa tai yrittäjää asianmukaisesti koneen valmistajan ohjeistamisissa käyttö-, huolto- ja säätötoimissa.

Opiskelija tekee korjaustoimintaa palvelevaa koeajoa ja testausta.

Opiskelija	
Hyväksytyn suorituksen kriteerit	• tuntee koneiden ja järjestelmien normaalin suorituskäytön ja erottaa poikkeukset, jotka ilmenevät koneen toiminnoissa • dokumentoi havaitut viat, huollot ja korjaukset • tekee koneen perussäädön ohjeiden mukaisesti • varmistaa koneen työkunnon huollon tai korjauksen jälkeen.

Ammattitaidon osoittamistavat

Opiskelija osoittaa ammattitaitonsa näytössä käytännön työtehtävissä korjaamalla tai työmaolosuhteissa tekemällä metsäkoneen vianetsintää, huoltoa ja korjausta. Siltä osin kuin tutkinnon osassa vaadittua ammattitaitoa ei voida arvioida näytön perusteella, ammattitaidon osoittamista täydennetään yksilöllisesti muilla tavoin.

2.13. Metsäkoneen ajovoimansiirron huoltaminen ja korjaaminen, 20 osp (201535)

Ammattitaitovaatimukset

Opiskelija osaa

- hallita ajovoimansiirtojärjestelmiä
- etsiä ja määritellä ajovoimansiirron vikoja
- suunnitella ajovoimansiirtojärjestelmien huolto- ja korjaustöitä
- tehdä ajovoimansiirtojärjestelmien huolto- ja korjaustöitä
- kommunikoida vuorovaikutteisesti ja hyödyntää eri informaatiolähteitä
- arvioida ja kehittää omaa toimintaansa.

Arviointi

Opiskelija hallitsee ajovoimansiirtojärjestelmiä.

Opiskelija	
Hyväksytyn suorituksen kriteerit	• muodostaa työn edellyttämän kokonaiskuvan järjestelmän toiminnasta kaavioiden avulla • mittaa paineet hydrostaattisesta voimansiirtojärjestelmästä ohjeiden mukaisesti • huomioi anturointien ja ohjausjärjestelmän vaikutuksen järjestelmän toimintaan • määrittelee voimansiirtokomponentin korjaustarpeen järjestelmissä esiintyvien oireiden ja toimintahäiriöiden perusteella.

Opiskelija etsii ja määrittelee ajovoimansiirron vikoja.

Opiskelija	
Hyväksytyn suorituksen kriteerit	• tekee vianetsintää loogisesti edeten • käyttää kattavasti hyväkseen voimansiirron teknisiä materiaaleja, tuotetuen tietolähteitä ja huoltotiedotteita • käyttää monipuolisia mittaus- ja diagnostiikkavälineitä sekä -menetelmiä • tulkitsee mittausdataa analyyttisesti määrittäessään vioittuneen voimansiirtokomponentin kunnostustarvetta • perustelee vioittuneen voimansiirtokomponentin vaihto- tai kunnostustarpeen asiakkaalle • ottaa huomioon asiakkaiden tarpeet ja toiveet sekä pyrkii ongelmatilanteissa järkevään kokonaisratkaisuun.

Opiskelija suunnittelee ajovoimansiirtojärjestelmien huolto- ja korjaustöitä.

Opiskelija	
Hyväksytyn suorituksen kriteerit	• päättelee mittaustulosten ja valmistajan toleranssien perusteella komponentin korjaustarpeen • valitsee komponentin kunnostuksessa tarvittavat erikoistyökalut, varaosat tai kunnostussarjat • ottaa kunnostuksen suunnittelussa kokonaisvaltaisesti huomioon komponentin elinkaaren • suunnittelee työvaiheet niin, että työ etenee loogisesti

	• suorittaa huolto- ja korjaustyön valmistajan ohjeiden edellyttämällä tavalla.
--	---

Opiskelija tekee ajovoimansiirtojärjestelmien huolto- ja korjaustöitä.

Opiskelija	
Hyväksytyn suorituksen kriteerit	• tekee komponenttien säädöt, huollot ja korjaukset ohjeiden mukaan • työskentelee taloudellisesti, ergonomisesti ja turvallisesti käyttäen tilanteisiin soveltuvia työmenetelmiä ja -välineitä • tekee voimansiirron korjaus- ja huoltotöitä kustannustehokkaasti • noudattaa puhtautta, järjestystä ja huolellisuutta työssään • ottaa työssään huomioon ympäristönsuojelun ja kestävän kehityksen vaatimukset • hyödyntää tarvittaessa erikoiskorjaamopalveluja voimansiirtokomponenttien kunnostuksessa.

Opiskelija kommunikoi vuorovaikutteisesti ja hyödyntää eri informaatiolähteitä.

Opiskelija	
Hyväksytyn suorituksen kriteerit	• viestii asiallisesti ja kommunikoi luontevasti erilaisissa vuorovaikutustilanteissa sekä vieraalla kielellä työtehtävien edellyttämällä tavalla • keskustelee perustellen ja ymmärrettävästi ammattialan terminologiaa käyttäen • hyödyntää valmistajan ohjeita sekä muuta informaatiota myös vieraalla kielellä työtehtävien edellyttämällä tavalla • käyttää valmistajan ohjeita, ohjelmia ja rakennekuvien sisältämää informaatiota huolto- ja korjaustyön suunnittelussa • toimii aktiivisesti tiimin jäsenenä.

Opiskelija arvioi ja kehittää omaa toimintaansa.

Opiskelija	
Hyväksytyn suorituksen kriteerit	• arvioi ja mitoittaa työnsä määrää ja laatua aktiivisesti • arvioi omaa työsuoritustaan ja osaamistaan todenmukaisesti • kehittää testaustapoja kokemusten perusteella • oppii aktiivisesti omista virheistään • kehittää työmenetelmiä ja tiimityöskentelyä.

Ammattitaidon osoittamistavat

Opiskelija osoittaa ammattitaitonsa näytössä käytännön työtehtävissä suunnittelemalla ja tekemällä voimansiirtoon liittyviä huolto- ja korjaustöitä korjaamolla tai maastossa. Siltä osin kuin tutkinnon osassa vaadittua ammattitaitoa ei voida arvioida näytön perusteella, ammattitaidon osoittamista täydennetään yksilöllisesti muilla tavoin.

2.14. Metsäkoneen hydrauliiikan huoltaminen ja kunnossa pitäminen, 20 osp (201536)

Ammattitaitovaatimukset

Opiskelija osaa

- hallita hydraulikkajärjestelmiä

- tehdä vianetsintää ja -määrittelyä
- suunnitella komponenttien huolto- ja korjaustöitä
- tehdä komponenttien huolto- ja korjaustöitä
- kommunikoida vuorovaikutteisesti ja hyödyntää eri informaatiolähteitä
- arvioida ja kehittää omaa toimintaansa.

Arviointi

Opiskelija hallitsee hydraulikkajärjestelmiä.

Opiskelija	
Hyväksytyn suorituksen kriteerit	• muodostaa työn edellyttämän kokonaiskuvan avoimen ja suljetun hydraulikkajärjestelmän toiminnasta kaavioiden avulla • mittaa paineita ja virtauksia eri hydraulikkajärjestelmistä kokonaisvaltaisesti • soveltaa hydraulikan perusteita mittaustyössä • huomioi anturointien ja ohjausjärjestelmän vaikutukset järjestelmän toimintaan • määrittelee luotettavasti hydraulikkakomponentin korjaustarpeen järjestelmissä esiintyvien oireiden, toimintahäiriöiden ja saatujen mittaustulosten perusteella.

Opiskelija tekee vianetsintää ja -määrittelyä.

Opiskelija	
Hyväksytyn suorituksen kriteerit	• tekee vianetsintää loogisesti edeten • käyttää vianetsinnässä hyväkseen hydraulikan kaavioita • käyttää vianetsinnässä hyväkseen tuotetuen tietolähteitä • hyödyntää vianetsintä- tai diagnosointijärjestelmiä • käyttää monipuolisia mittaus- ja diagnostiikkavälineitä sekä -menetelmiä • mittaa paineita ja virtauksia työn edellyttämällä tarkkuudella • tulkitsee ymmärrettävästi mittausdataa vian etsinnässä • perustelee vikaantuneen hydraulikkakomponentin vaihto- tai kunnostustarpeen asiakkaalle • ottaa huomioon asiakkaiden tarpeet ja toiveet sekä pyrkii ongelmatilanteissa järkevään kokonaisratkaisuun.

Opiskelija suunnittelee komponenttien huolto- ja korjaustöitä.

Opiskelija	
Hyväksytyn suorituksen kriteerit	• pääättelee mittaustulosten ja valmistajan toleranssien perusteella komponentin korjaustarpeen • pääättelee komponentin kunnostuksessa tarvittavat erikoistyökalut, varaosat tai kunnostussarjat • ottaa kunnostuksen suunnittelussa huomioon komponentin elinkaaren kokonaisvaltaisesti • suunnittelee työvaiheet niin, että työ etenee loogisesti.

Opiskelija tekee komponenttien huolto- ja korjaustöitä.

Opiskelija	
Hyväksytyn suorituksen kriteerit	• suorittaa huolto- ja korjaustyön valmistajan ohjeiden edellyttämällä tavalla

	• tekee komponenttien säädöt, huollot ja korjaukset ohjeiden mukaan • työskentelee taloudellisesti, ergonomisesti ja turvallisesti käyttäen tilanteisiin soveltuvia työmenetelmiä ja -välineitä • tekee hydrauliiikan korjaus- ja huoltotöitä kustannustehokkaasti • noudattaa puhtautta, järjestystä ja huolellisuutta työssään • ottaa huomioon ympäristönsuojelun ja kestävän kehityksen vaatimukset • hyödyntää tarvittaessa erikoiskorjaamopalveluja hydrauliiikkakomponentin kunnostuksessa.
--	---

Opiskelija kommunikoi vuorovaikutteisesti ja hyödyntää eri informaatiolähteitä.

Opiskelija	
Hyväksytyn suorituksen kriteerit	• viestii asiallisesti ja kommunikoi luontevasti erilaisissa vuorovaikutustilanteissa myös vieraalla kielellä työtehtävien edellyttämällä tavalla • keskustelelee perustellen ja ymmärrettävästi ammattialan terminologiaa käyttäen • hyödyntää valmistajan ohjeita sekä muuta informaatiota myös vieraalla kielellä työtehtävien edellyttämällä tavalla • käyttää valmistajan ohjeita, ohjelmia ja rakennekuvien sisältämää informaatiota huolto- ja korjaustyön suunnittelussa • toimii aktiivisesti tiimin jäsenenä.

Opiskelija arvioi ja kehittää omaa toimintaansa.

Opiskelija	
Hyväksytyn suorituksen kriteerit	• arvioi ja mitoittaa työnsä määrää ja laatua aktiivisesti • arvioi omaa työsuoritustaan ja osaamistaan todenmukaisesti • kehittää testustapoja kokemusten perusteella • oppii aktiivisesti omista virheistään • kehittää tiimityöskentelyä ja työmenetelmiä.

Ammattitaidon osoittamistavat

Opiskelija osoittaa ammattitaitonsa näytössä käytännön työtehtävissä suunnittelemalla ja tekemällä hydrauliiikkaan liittyviä huolto- ja korjaustöitä korjaamolla tai maastossa. Siltä osin kuin tutkinnon osassa vaadittua ammattitaitoa ei voida arvioida näytön perusteella, ammattitaidon osoittamista täydennetään yksilöllisesti muilla tavoin.

2.15. Metallitöiden tekeminen metsäkonealalla, 20 osp (201537)

Ammattitaitovaatimukset

Opiskelija osaa

- tehdä korjaushitsausta
- tehdä koneistusta
- tehdä huolto- ja korjaustöitä
- hallita konepiirustuksen ja lujuusopin
- kommunikoida vuorovaikutteisesti ja hyödyntää eri informaatiolähteitä
- arvioida ja kehittää omaa toimintaansa.

Arviointi

Opiskelija tekee korjaushitsausta.

Opiskelija	
Hyväksytyn suorituksen kriteerit	• tekee korjaushitsauksia ottaen huomioon rakenne- ja hienoraeterästen hitsausohjeet • vahvistaa rakenteita hitsaamalla valmistajan ohjeiden mukaan • ottaa huomioon lämpökäsittelyiden vaikutukset materiaalien ominaisuuksiin • valitsee oikean korjaushitsausmenetelmän koneissa yleisimmin käytettyjen rakenneterästen ominaisuuksien mukaisesti.

Opiskelija tekee koneistusta.

Opiskelija	
Hyväksytyn suorituksen kriteerit	• käyttää työntömittaa ja mikrometriä sisä- ja ulkopuolisissa mittauksissa sekä hyödyntää työstökoneiden mittajärjestelmiä • käyttää työstökoneita turvallisesti • säätää ja tarvittaessa laskee työstökoneiden lastuamisnopeudet ja muut työssä tarvittavat parametrit • kunnostaa asianmukaisesti työstökoneiden työkalut ja muut tarvikkeet • valmistaa työstökoneilla sovitinholkkeja tai erikoistyökaluja, kuten ulosvetimiä.

Opiskelija tekee huolto- ja korjaustöitä.

Opiskelija	
Hyväksytyn suorituksen kriteerit	• määrittelee korjaustarpeen luotettavasti järjestelmissä esiintyvien oireiden ja häiriöiden perusteella • ottaa huomioon asiakkaiden tarpeet ja toiveet sekä pyrkii ongelmatilanteissa järkevään kokonaisratkaisuun • työskentelee taloudellisesti, ergonomisesti ja turvallisesti käyttäen tilanteisiin soveltuvia työmenetelmiä ja -välineitä • tekee korjaus- ja huoltotöitä kustannustehokkaasti • noudattaa työssään siisteyttä, järjestystä ja huolellisuutta • ottaa työssään huomioon ympäristönsuojelun ja kestävän kehityksen vaatimukset • hyödyntää tarvittaessa erikoiskorjaamopalveluja metallitöitä tehtäessä.

Opiskelija hallitsee konepiirustuksen ja lujuusopin.

Opiskelija	
Hyväksytyn suorituksen kriteerit	• lukee itsenäisesti osa-, valmistus-, kokoonpano- ja hitsauspiirustuksia • luonnostelee yksinkertaisia piirustuksia • mitoittaa piirustukseen tarvittavat mitat, toleranssit ja sovitteet • käyttää SI-järjestelmän mukaisesti lujuusopillisia mittayksiköitä ja suureita • huomioi koneen rakenteessa voiman ja vastavoiman vaikutukset • huomioi pinta-alan, kulmien ja eri materiaalien vaikutukset rakenteen jännityksiin

	• ymmärtää ja huomioi rakenteiden väsymiseen vaikuttavia tekijöitä.
--	---

Opiskelija kommunikoi vuorovaikutteisesti ja hyödyntää eri informaatiolähteitä.

Opiskelija	
Hyväksytyn suorituksen kriteerit	• viestii asiallisesti ja kommunikoi luontevasti erilaisissa vuorovaikutustilanteissa myös vieraalla kielellä työtehtävien edellyttämällä tavalla • keskustelee perustellen ja ymmärrettävästi ammattialan terminologiaa käyttäen • hyödyntää valmistajan ohjeita sekä muuta informaatiota myös vieraalla kielellä työtehtävien edellyttämällä tavalla • käyttää valmistajan ohjeita, ohjelmia ja rakennekuvien sisältämää informaatiota huolto- ja korjaustyön suunnittelussa • toimii aktiivisesti tiimin jäsenenä.

Opiskelija arvioi ja kehittää omaa toimintaansa.

Opiskelija	
Hyväksytyn suorituksen kriteerit	• arvioi ja mitoittaa työnsä määrää ja laatua aktiivisesti • arvioi omaa työsuoritustaan ja osaamistaan todenmukaisesti • kehittää työskentelytapojaan kokemusten perusteella • oppii aktiivisesti omista virheistään • kehittää tiimityöskentelyä ja työmenetelmiä.

Ammattitaidon osoittamistavat

Opiskelija osoittaa ammattitaitonsa näytössä käytännön työtehtävissä suunnittelemalla ja tekemällä huolto- ja korjaustöihin liittyviä metallitöitä korjaamalla tai maastossa. Siltä osin kuin tutkinnon osassa vaadittua ammattitaitoa ei voida arvioida näytön perusteella, ammattitaidon osoittamista täydennetään yksilöllisesti muilla tavoin.

2.16. Moottorin huoltaminen ja kunnossa pitäminen metsäkonealalla, 20 osp (201538)

Ammattitaitovaatimukset

Opiskelija osaa

- hallita moottorin toimintajärjestelmiä
- tehdä vianetsintää ja -määrittelyä
- suunnitella moottorin komponenttien huolto- ja korjaustöitä
- tehdä moottorin komponenttien huolto- ja korjaustöitä
- kommunikoida vuorovaikutteisesti ja hyödyntää eri informaatiolähteitä
- arvioida ja kehittää omaa toimintaansa.

Arviointi

Opiskelija hallitsee moottorin toimintajärjestelmiä.

Opiskelija

Hyväksytyn suorituksen kriteerit	• muodostaa itsenäisesti työn edellyttämän kokonaiskuvan moottorin toiminnasta eri järjestelmien, kuten polttoaine, voitelu, jäähdytys, pakokaasun käsittely, kaaviokuvien avulla • soveltaa palotapahtuman hallinnan lainalaisuuksia • huomioi anturointien ja ohjausjärjestelmän vaikutuksen moottorin toimintaan • määrittelee luotettavasti moottorin korjaustarpeen järjestelmissä esiintyvien oireiden ja toimintahäiriöiden perusteella.
----------------------------------	--

Opiskelija tekee vianetsintää ja -määrittelyä.

Opiskelija	
Hyväksytyn suorituksen kriteerit	• tekee vianetsintää loogisesti edeten • käyttää kattavasti hyväkseen moottoreiden korjausohjeita, kaavioita, tuotetuen tietolähteitä ja huoltotiedotteita • käyttää monipuolisia mittaus- ja diagnostiikkavälineitä sekä -menetelmiä • tulkitsee mittausdataa analyttisesti määrittäessään vikaantuneen moottorin komponenttien kunnostustarvetta • perustelee vikaantuneen moottorin huolto-, kunnostus- tai vaihtotarpeen selkeästi ja ymmärrettävästi asiakkaalle • ottaa huomioon asiakkaiden tarpeet ja toiveet sekä pyrkii ongelmatilanteissa järkevään kokonaisratkaisuun.

Opiskelija suunnittelee moottorin komponenttien huolto- ja korjaustöitä.

Opiskelija	
Hyväksytyn suorituksen kriteerit	• pääättelee mittauksien ja valmistajan toleranssien perusteella komponentin huolto- ja korjaustarpeen • pääättelee komponentin kunnostuksessa tarvittavat erikoistyökalut, varaosat tai kunnostussarjat • ottaa kunnostuksen suunnittelussa kokonaisvaltaisesti huomioon moottorin komponenttien elinkaaren • suunnittelee työvaiheet niin, että työ etenee loogisesti.

Opiskelija tekee moottorin komponenttien huolto- ja korjaustöitä.

Opiskelija	
Hyväksytyn suorituksen kriteerit	• suorittaa huolto- ja korjaustyöt valmistajan ohjeiden edellyttämällä tavalla • työskentelee taloudellisesti, ergonomisesti ja turvallisesti käyttäen tilanteisiin soveltuvia työmenetelmiä ja -välineitä • tekee moottorin korjaus- ja huoltotöitä kustannustehokkaasti • noudattaa puhtautta, järjestystä ja huolellisuutta työssään • ottaa työssään huomioon ympäristönsuojelun ja kestävä kehityksen vaatimukset • hyödyntää tarvittaessa erikoiskorjaamopalveluja moottorin kunnostuksessa.

Opiskelija kommunikoi vuorovaikutteisesti ja hyödyntää eri informaatiolähteitä.

Opiskelija	
Hyväksytyn suorituksen kriteerit	• viestii asiallisesti ja kommunikoi luontevasti erilaisissa vuorovaikutustilanteissa myös vieraalla kielellä työtehtävien edellyttämällä tavalla

	• keskustelee perustellen ja ymmärrettävästi ammattialan terminologiaa käyttäen • hyödyntää valmistajan ohjeita sekä muuta informaatiota myös vieraalla kielellä työtehtävien edellyttämällä tavalla • käyttää valmistajan ohjeita, ohjelmia ja rakennekuvien sisältämää informaatiota huolto- ja korjaustyön suunnittelussa • toimii aktiivisesti tiimin jäsenenä.
--	--

Opiskelija arvioi ja kehittää omaa toimintaansa.

Opiskelija	
Hyväksytyn suorituksen kriteerit	• arvioi ja mitoittaa työnsä määrää ja laatua aktiivisesti • arvioi omaa työsuoritustaan ja osaamistaan todenmukaisesti • kehittää testaustapoja kokemusten perusteella • oppii aktiivisesti omista virheistään • kehittää tiimityöskentelyä ja työmenetelmiä.

Ammattitaidon osoittamistavat

Opiskelija osoittaa ammattitaitonsa näytössä käytännön työtehtävissä suunnittelemalla ja tekemällä moottoriin liittyviä huolto- ja korjaustöitä korjaamalla tai maastossa. Siltä osin kuin tutkinon osassa vaadittua ammattitaitoa ei voida arvioida näytön perusteella, ammattitaidon osoittamista täydennetään yksilöllisesti muilla tavoin.

2.17. Metsäkoneen tieto- ja ohjausjärjestelmien huoltaminen ja kunnossa pitäminen, 20 osp (201539)

Ammattitaitovaatimukset

Opiskelija osaa

- hallita tieto- ja ohjausjärjestelmän toiminnan
- määritellä tieto- ja ohjausjärjestelmän viat
- suunnitella komponenttien huolto- ja korjaustyöt
- tehdä komponenttien huolto- ja korjaustyöt
- kommunikoida vuorovaikutteisesti ja hyödyntää eri informaatiolähteitä
- arvioida ja kehittää omaa toimintaansa.

Arviointi

Opiskelija hallitsee tieto- ja ohjausjärjestelmän toiminnan.

Opiskelija	
Hyväksytyn suorituksen kriteerit	• muodostaa itsenäisesti työn edellyttämän kokonaiskuvan tieto- ja ohjausjärjestelmän toiminnasta kaavioiden avulla • tekee sähköisten järjestelmien perusmittaukset työn edellyttämällä tarkkuudella • soveltaa tarkoituksenmukaisesti sähkötekniikan perusteita mittaustyössä • ottaa huomioon muiden konejärjestelmien vaikutuksen ohjausjärjestelmän toimintaan

	määrittelee luotettavasti ohjausjärjestelmän komponentin korjaus- tai vaihtotarpeen järjestelmissä esiintyvien oireiden, toimintahäiriöiden ja saatujen mittaustulosten perusteella.
--	--

Opiskelija määrittelee tieto- ja ohjausjärjestelmän viat.

Opiskelija	
Hyväksytyn suorituksen kriteerit	- tekee vianetsintää loogisesti edeten - käyttää hyväkseen sähköisen järjestelmän kaavioita - käyttää monipuolisesti hyväkseen tuotetuen tietolähteitä - hyödyntää kattavasti vianetsintä- tai diagnosointijärjestelmiä - käyttää monipuolisia mitta- ja diagnostiikkavälineitä sekä menetelmiä - mittaa virtaa ja jännitettä työn edellyttämällä tarkkuudella - tulkitsen ymmärrettävästi mittaustuloksia vian etsinnässä - perustelee vikaantumien tieto- ja ohjausjärjestelmän ohjelman tai komponentin kunnostus- tai vaihtotarpeen selkeästi ja ymmärrettävästi asiakkaalle - ottaa huomioon asiakkaiden tarpeet ja toiveet sekä pyrkii ongelmatilanteissa järkevään kokonaisratkaisuun.

Opiskelija suunnittelee komponenttien huolto- ja korjaustyöt.

Opiskelija	
Hyväksytyn suorituksen kriteerit	- päättelee itsenäisesti mittaustulosten ja valmistajan toleranssien perusteella korjaustarpeen - valitsee komponentin kunnostuksessa tarvittavat erikoistyökalut, varaosat tai kunnostussarjat - ottaa kunnostuksen suunnittelussa huomioon komponentin ja ohjelmiston elinkaaren arvioidessaan kunnostuksen tarvetta - suunnittelee työvaiheet niin, että työ etenee loogisesti.

Opiskelija tekee komponenttien huolto- ja korjaustyöt.

Opiskelija	
Hyväksytyn suorituksen kriteerit	- tekee komponenttien ohjelmien säädöt, huollot ja korjaukset ohjeitten mukaan - työskentelee taloudellisesti, ergonomisesti ja turvallisesti käyttäen tilanteisiin soveltuvia työmenetelmiä ja -välineitä - tekee ohjausjärjestelmien korjaus- ja huoltotöitä kustannustehokkaasti - huoltaa tietojärjestelmiä valmistajan ohjeiden edellyttämällä tavalla - noudattaa puhtautta, järjestystä ja huolellisuutta työssään - ottaa huomioon ympäristönsuojelun ja kestävä kehityksen vaatimukset - hyödyntää tarvittaessa erikoiskorjaamopalveluja ohjausjärjestelmän komponentin kunnostuksessa.

Opiskelija kommunikoi vuorovaikutteisesti ja hyödyntää eri informaatiolähteitä.

Opiskelija	
Hyväksytyn suorituksen kriteerit	viestii asiallisesti ja kommunikoi luontevasti erilaisissa vuorovaikutustilanteissa myös vieraalla kielellä työtehtävien osoittamalla tavalla

	• keskustelee perustellen ja ymmärrettävästi ammattialan terminologiaa käyttäen • hyödyntää valmistajan ohjeita sekä muuta informaatiota myös vieraalla kielellä työtehtävien edellyttämällä tavalla • käyttää valmistajan ohjeita, ohjelmia ja rakennekuvien sisältämää informaatiota huolto- ja korjaustyön suunnittelussa • toimii aktiivisesti tiimin jäsenenä.
--	--

Opiskelija arvioi ja kehittää omaa toimintaansa.

Opiskelija	
Hyväksytyn suorituksen kriteerit	• arvioi ja mitoittaa työnsä määrää ja laatua aktiivisesti • arvioi omaa työsuoritustaan ja osaamistaan totuudenmukaisesti • kehittää testaustapoja kokemusten perusteella • oppii aktiivisesti omista virheistään • kehittää tiimityöskentelyä ja työmenetelmiä.

Ammattitaidon osoittamistavat

Opiskelija osoittaa ammattitaitonsa näytössä käytännön työtehtävissä suunnittelemalla ja tekemällä ohjausjärjestelmän huolto- ja korjaustöitä korjaamalla tai maastossa. Siltä osin kuin tutkinnon osassa vaadittua ammattitaitoa ei voida arvioida näytön perusteella, ammattitaidon osoittamista täydennetään yksilöllisesti muilla tavoin.

2.18. Talousmetsien käsitteleminen, 30 osp (201540)

Ammattitaitovaatimukset

Opiskelija osaa

- paikantaa ja rajata työkohteen maastossa
- määrittää työkohteen ominaispiirteet ja keskeiset puusto- ja metsikkötunnukset
- käsitellä metsiä metsänkäsitelyohjeiden mukaisesti
- huomioida työssään metsäluonnon monimuotoisuuden
- arvioida työn jälkeä.

Arviointi

Opiskelija paikantaa ja rajaa työkohteen maastossa.

Opiskelija	
Hyväksytyn suorituksen kriteerit	• paikantaa maastossa työkohteen karttojen ja paikannuslaitteiden avulla • rajaa toisistaan eroavat käsittelykuviot.

Opiskelija määrittää työkohteen ominaispiirteet ja keskeiset puusto- ja metsikkötunnukset.

Opiskelija	
Hyväksytyn suorituksen kriteerit	• määrittää työkohteelle kivennäis- ja turvemaiden kasvupaikkatyypit • kartoittaa olosuhteiden mukaan maaston kantavuuden ja kulkukelpoisuuden • määrittää puustotunnusten perusteella metsikön kehitysluokan • määrittää puuston määrän ja laadun toimenpiteitä varten.

Opiskelija käsittelee metsiä metsänkäsittelyohjeiden mukaisesti.

Opiskelija	
Hyväksytyn suorituksen kriteerit	• toteuttaa metsien käsittelyä säädösten, määräysten, ohjeiden, suositusten ja metsien sertifiointikriteereiden mukaisesti • käyttää kasvupaikkatyypejä metsänkäsittelyratkaisujen lähtökohtana • käyttää työssään harvennusmalleja.

Opiskelija huomioi työssään metsäluonnon monimuotoisuuden.

Opiskelija	
Hyväksytyn suorituksen kriteerit	• työskentelee tärkeissä elinympäristöissä sekä niiden välittömässä läheisyydessä metsäluonnon monimuotoisuutta koskevien ohjeiden mukaan • huomioi työssään toimialueensa metsä- ja luonnonsuojelulain tärkeät elinympäristöt, kulttuuriperinnön kannalta arvokkaat kohteet sekä maisemallisesti ja virkistysarvoltaan merkittävät kohteet • noudattaa työssä metsien sertifiointiin liittyviä määräyksiä • toimii edistämässä vesiensuojelua • omaa luonnonhoitokortin tai hallitsee vastaavat tiedot.

Opiskelija arvioi työn jälkeä.

Opiskelija	
Hyväksytyn suorituksen kriteerit	• tekee työlajiinsa liittyvän metsänhoidollisen ja ympäristöarvoihin liittyvän työn jäljen arvioinnin • tallentaa arvioinnit ohjeen mukaan.

Ammattitaidon osoittamistavat

Opiskelija osoittaa ammattitaitonsa näytössä käytännön työtehtävissä tekemällä koneellista metsänparannusta, metsänhoitoa tai puunkorjuuta talousmetsien eri kehitysluokissa. Siltä osin kuin tutkinnon osassa vaadittua ammattitaitoa ei voida arvioida näytön perusteella, ammattitaidon osoittamista täydennetään yksilöllisesti muilla tavoin.

2.19. Hakkuukoneella työskenteleminen, 70 osp (201541)

Ammattitaitovaatimukset

Opiskelija osaa

- suunnitella koneellisen puutavaran hakkuun leimikkotasolla
- tehdä koneellista puutavaran hakkuuta
- arvioida työn jälkeä
- arvioida puutavaran valmistuksen tuottavuutta
- käyttää hakkuukoneessa olevia tietoteknisiä laitteita
- tehdä työhönsä kuuluvat huollot ja käytönaikaiset korjaukset
- ennakoida ja valmistella hakkuukoneen siirron.

Arviointi

Opiskelija suunnittelee koneellisen puutavaran hakkuun leimikkotasolla.

Opiskelija	
Hyväksytyn suorituksen kriteerit	• paikantaa työkohteet kartoilla ja GPS-pohjaisilla välineillä • suunnittelee oman työnsä koneellisesti korjattavalla hakkuutyömaalla ottaen huomioon lähikuljetuksen ja metsänomistajan tavoitteet • suunnittelee puutavaran varastoinnin ottaen huomioon puutavaramäärät ja jatkokuljetuksen tarpeet sekä maan omistusolosuhteet.

Opiskelija tekee koneellista puutavaran hakkuuta.

Opiskelija	
Hyväksytyn suorituksen kriteerit	• valmistaa puutavaraa korjuukohteella erilaisissa olosuhteissa asiakkaan palvelukuvauksen mukaisesti ja metsänomistajan tavoitteet sekä työkohteen kustannukset huomioiden • käyttää kohteeseen soveltuvaa taloudellista työmallia • työskentelee ottaen huomioon oman ja muiden turvallisuuden • varmistaa ennen työn aloittamista, että omaa työssä tarvittavat luvat ja pätevyydet, kuten työturvallisuuskortti ja EA1-kortti, tai omaa niissä vaadittavat tiedot ja taidot • työskentelee noudattaen metsäalan työterveyteen ja työturvallisuuteen liittyvää lainsäädäntöä ja ohjeita • käyttää ohjeiden mukaisia suojaimia ja työvälineitä • säätää koneen ergonomiseksi ja työskentelee ergonomisesti ja tehokkaasti hyödyntäen koneen tekniikkaa • varautuu ja ehkäisee ennalta metsäpalon noudattaen paloturvallisuutta sekä osaa sammutustyön perusteet.

Opiskelija arvioi työn jälkeä.

Opiskelija	
Hyväksytyn suorituksen kriteerit	• seuraa mittatarkkuutta ja työn jäljen laatua annettujen ohjeiden ja puutavaran laatuvaatimusten mukaisesti • tekee työn jäljen mittauksen perusteella tarvittavat korjaavat toimenpiteet • muuttaa tarvittaessa työtapaansa työn jäljen mittauksen perusteella • raportoi työn jäljen laadunseurannasta urakanantajan edellyttämällä tavalla • kehittää toimintaansa puutavaran toimituspaikoista saatujen laatuvalausteiden perusteella.

Opiskelija arvioi puutavaran valmistuksen tuottavuutta.

Opiskelija	
Hyväksytyn suorituksen kriteerit	• arvio oman työnsä tuottavuutta • määrittää taloudellisen tuotoksen ja vertaa sitä laskennallisiin kustannuksiin • arvio työnsä vaikutukset lähikuljetuksen tuottavuuteen.

Opiskelija käyttää hakkuukoneessa olevia tietoteknisiä laitteita.

Opiskelija	
Hyväksytyn suorituksen kriteerit	• käyttää koneen tietojärjestelmiä, sovelluksia ja laitteita sujuvasti työkohtaisten tietojen käsittelyyn ja raportointiin • luo hakkuukoneelle oman kuljettajaprofiilin • säätää hakkuukoneeseen henkilökohtaiset asetukset • säätää koneen ja nosturin nopeuden asetukset olosuhteiden mukaisesti ja omalle taitotasolleen sopiviksi • kalibroi ja tarvittaessa virittää mittalaitteen mittatarkkuuden säädösten mukaisesti • lähettää kontrolli-, tarkastusmittaus- ja mittaustodistustiedostot mittalaitteelta eteenpäin yrityksen käytännön mukaisesti.

Opiskelija tekee työhönsä kuuluvat huollot ja käytönaikaiset korjaukset.

Opiskelija	
Hyväksytyn suorituksen kriteerit	• seuraa koneen kuntoa ja ennakoi koneen osien huolto- ja vaihtotarvetta • seuraa ja huolehtii tarvittavista huolto-osista ja polttoaineen riittävydestä • tekee työhönsä kuuluvat päivittäiset tarkastukset ja tarvittavat huollot • tekee konetyypin mukaisen käyttöönottotarkastuksen • tekee konetyypin ja ohjekirjan mukaisesti pienet käytönaikaiset toimenpiteet • tekee koneelle määräaikaishuollot valmistajan huolto-ohjeiden mukaisesti • tunnistaa koneen toimintahäiriön ja osaa toimia sen edellyttämällä tavalla • käsittelee poltto- ja voiteluaineita työ- ja ympäristöturvallisuuden huomioiden • lajittelee syntyvät jätteet jätehuoltomääräysten mukaisesti • varautuu ja ehkäisee ennalta ympäristöhaittoja • välittää tiedon viasta ja vahingosta välittömästi eteenpäin.

Opiskelija ennakoi ja valmistelee hakkuukoneen siirron.

Opiskelija	
Hyväksytyn suorituksen kriteerit	• ennakoi hakkuukoneen siirron ajankohdan • tilaa hakkuukoneen siirron tai varaa kaluston • valmistelee hakkuukoneen siirtoa ja seuraavaa työmaata varten • työskentelee joustavasti huomioiden koneen siirron aikataulun • ajaa hakkuukoneen kuljetusalustalle huomioiden painojakauman, korkeuden ja leveyden • sitoo koneen määräysten mukaisesti.

Ammattitaidon osoittamistavat

Opiskelija osoittaa ammattitaitonsa näytössä käytännön työtehtävissä tekemällä puutavaran valmistusta hakkuukoneella harvennus- ja uudistushakkuilla riittävän laajasti erityyppisissä työkohteissa. Siltä osin kuin tutkinnon osassa vaadittua ammattitaitoa ei voida arvioida näytön perusteella, ammattitaidon osoittamista täydennetään yksilöllisesti muilla tavoin.

2.20. Kuormatraktorilla työskenteleminen, 70 osp (201542)

Ammattitaitovaatimukset

Opiskelija osaa

- suunnitella koneellisen puutavaran lähikuljetuksen leimikkotasolla
- tehdä koneellista puutavaran lähikuljetusta
- arvioida työn jälkeä
- arvioida lähikuljetuksen tuottavuutta
- käyttää koneessa olevia tietoteknisiä laitteita
- tehdä koneen päivittäiset huollot ja pienet korjaukset
- ennakoida ja valmistella kuormatraktorin siirron.

Arviointi

Opiskelija suunnittelee koneellisen puutavaran lähikuljetuksen leimikkotasolla.

Opiskelija	
Hyväksytyn suorituksen kriteerit	• paikantaa työkohteet kartoilla ja GPS-pohjaisilla välineillä • suunnittelee oman työnsä lähikuljetustyömaalla ottaen huomioon hakkuun etenemisen, kaukokuljetuksen ja metsänomistajan tarpeet • suunnittelee puutavaran varastoinnin ottaen huomioon puutavaran ja puutavaralajien määrät sekä maanomistusolosuhteet.

Opiskelija tekee koneellista puutavaran lähikuljetusta.

Opiskelija	
Hyväksytyn suorituksen kriteerit	• lähikuljettaa puutavaraa korjuukohteella erilaisissa olosuhteissa asiakkaan palvelukuvauksen mukaisesti ja metsänomistajan tavoitteet sekä työkohteen kustannukset huomioiden • käyttää kohteeseen soveltuvaa taloudellista työmallia • hyödyntää kohteeseen ja puutavaralajeittain sopivaa kuormankeruutapaa, kuten monilajikuorma • huomioi ajourien kantavuuden muutokset ajokertojen mukaan • varastoi puutavaran jatkukuljetuksen ja tielainsäädännön edellyttämällä tavalla • varmistaa ennen työn aloittamista, että omaa työssä tarvittavat luvat ja pätevyudet, kuten työturvallisuuskortti ja EA1-kortti, tai omaa niissä vaadittavat tiedot ja taidot • työskentelee noudattaen metsäalan työterveyteen ja työturvallisuuteen liittyvää lainsäädäntöä ja ohjeita • käyttää ohjeiden mukaisia suojaimia ja työvälineitä • säätää koneen ergonomiseksi ja työskentelee ergonomisesti ja tehokkaasti hyödyntäen koneen tekniikkaa • varautuu ja ehkäisee ennalta metsäpalon noudattaen paloturvallisuutta ja osaa sammutustyön perusteet.

Opiskelija arvioi työn jälkeä.

Opiskelija

Hyväksytyn suorituksen kriteerit	• seuraa työn jäljen laatua mittaamalla annettujen ohjeiden mukaisesti • tekee työn jäljen mittauksen perusteella tarvittavat korjaavat toimenpiteet • muuttaa tarvittaessa työtapaansa työn jäljen mittauksen perusteella • raportoi työn jäljen laadunseurannasta urakanantajan edellyttämällä tavalla.
----------------------------------	--

Opiskelija arvioi lähikuljetuksen tuottavuutta.

Opiskelija	
Hyväksytyn suorituksen kriteerit	• arvioi oman työnsä tuottavuutta • määrittää taloudellisen tuotoksen ja vertaa sitä laskennallisiin kustannuksiin • arviol työnsä vaikutukset kaukokuljetuksen tuottavuuteen.

Opiskelija käyttää koneessa olevia tietoteknisiä laitteita.

Opiskelija	
Hyväksytyn suorituksen kriteerit	• käyttää koneen tietojärjestelmiä, sovelluksia ja laitteita sujuvasti työkohtaisten tietojen käsittelyyn ja raportointiin • luo koneelle oman kuljettajaprofiilin • säätää kuormatraktoriin henkilökohtaiset asetukset • säätää koneen ja nosturin nopeuden asetukset olosuhteiden mukaisesti ja omalle taitotasolleen sopiviksi • kalibroi ja tarvittaessa virittää vaa'an säädösten ja laitevalmistajan ohjeiden mukaisesti • lähettää kuormatraktorin ohjausjärjestelmän tuottamia tietoja eteenpäin yrityksen käytännön mukaisesti.

Opiskelija tekee koneen päivittäiset huollot ja pienet korjaukset.

Opiskelija	
Hyväksytyn suorituksen kriteerit	• seuraa koneen kuntoa ja ennakoi koneen osien huolto- ja vaihtotarvetta • seuraa ja huolehtii tarvittavista huolto-osista ja polttoaineen riittävydestä • tekee työhönsä kuuluvat päivittäiset tarkastukset ja tarvittavat huollot • tekee konetyypin mukaisen käyttöönottotarkastuksen • tekee konetyypin mukaiset käytönaikaiset korjaukset, kuten letkun vaihto • tekee koneelle määräaikaishuollot valmistajan huolto-ohjeiden mukaisesti • tunnistaa koneen toimintahäiriön ja osaa toimia sen edellyttämällä tavalla • käsittelee poltto- ja voiteluaineita työ- ja ympäristöturvallisuuden huomioiden • lajittelee syntyvät jätteet jätehuoltomääräysten mukaisesti • varautuu ja ehkäisee ennalta ympäristöhaittoja • välittää tiedon viasta ja vahingosta välittömästi eteenpäin.

Opiskelija ennakoi ja valmistelee kuormatraktorin siirron.

Opiskelija	
------------	--

Hyväksytyn suorituksen kriteerit	• ennakoi kuormatraktorin siirron ajankohdan • tilaa koneen siirron tai varaa kaluston • valmistelee koneen siirtoa ja seuraavaa työmaata varten • työskentelee joustavasti huomioiden koneen siirron aikataulun • ajaa koneen kuljetusalustalle huomioiden painojakauman, korkeuden ja leveyden • sitoo koneen määräysten mukaisesti.
----------------------------------	---

Ammattitaidon osoittamistavat

Opiskelija osoittaa ammattitaitonsa näytössä käytännön työtehtävissä tekemällä puutavaran lähikuljetusta kuormatraktorilla erityyppisissä työkohteissa harvennus- ja uudistushakkuilla riittävän laajasti. Siltä osin kuin tutkinnon osassa vaadittua ammattitaitoa ei voida arvioida näytön perusteella, ammattitaidon osoittamista täydennetään yksilöllisesti muilla tavoin.

2.21. Metsänparannuskoneella työskenteleminen, 70 osp (201543)

Ammattitaitovaatimukset

Opiskelija osaa

- suunnitella koneellisia metsänparannustöitä
- tehdä koneellisia metsänparannustöitä
- arvioida työn jälkeä
- arvioida metsänparannuksen tuottavuutta
- käyttää koneessa olevia tietoteknisiä laitteita
- tehdä metsänparannuskoneen päivittäiset huollot ja pienet korjaukset.

Arviointi

Opiskelija suunnittelee koneellisia metsänparannustöitä.

Opiskelija	
Hyväksytyn suorituksen kriteerit	• paikantaa työkohteet kartoilla ja GPS-pohjaisilla välineillä • suunnittelee työnsä karttojen ja kohdetta koskevien työohjeiden avulla • tekee materiaali- ja työmenekkilaskelmia • valitsee maaperän, maaston ja olosuhteiden mukaan työmenetelmän ja -välineen • valitsee kohteeseen töiden tarkoituksenmukaisen suoritusjärjestyksen • suunnittelee oman työnsä ottaen huomioon ohjeet ja metsänomistajan tavoitteet.

Opiskelija tekee koneellisia metsänparannustöitä.

Opiskelija	
Hyväksytyn suorituksen kriteerit	• tekee koneellista metsänparannustyötä erilaisissa olosuhteissa asiakkaan palvelukuvauksen mukaisesti ja metsänomistajan tavoitteet sekä työkohteen kustannukset huomioiden • käyttää metsänparannuskonetta koneelle tyypillisissä metsänparannustöissä • käyttää kohteeseen soveltuvia taloudellisia työmenetelmiä ja noudattaa työohjeita

	• käyttää metsänparannuskonetta taloudellisten työmallien mukaisesti • asentaa, irrottaa ja käyttää koneen lisälaitteita sujuvasti • varmistaa ennen työn aloittamista, että omaa työssä tarvittavat luvat ja pätevyydet, kuten työturvallisuuskortti ja EA1-kortti, tai omaa niissä vaadittavat tiedot ja taidot • työskentelee noudattaen metsäalan työterveyteen ja työturvallisuuteen liittyvää lainsäädäntöä ja ohjeita • säättää koneen ergonomiseksi ja työskentelee ergonomisesti ja tehokkaasti hyödyntäen koneen tekniikkaa • käyttää ohjeiden mukaisia suojaimia ja työvälineitä • varautuu ja ehkäisee ennalta metsäpalon noudattaen paloturvallisuutta ja osaa sammutustyön perusteet • ehkäisee ennalta ympäristöhaittoja • huomioi työskentelyyn vaikuttavien tekijöiden muuttumisen ja osaa ratkaista niistä johtuvat ongelmat.
--	---

Opiskelija arvioi työn jälkeä.

Opiskelija	
Hyväksytyn suorituksen kriteerit	• seuraa työn jäljen laatua mittaamalla annettujen ohjeiden mukaisesti • tekee työn jäljen mittauksen perusteella tarvittavat korjaavat toimenpiteet • muuttaa tarvittaessa työtapaansa työn jäljen mittauksen perusteella • raportoi työn jäljen laadunseurannasta urakanantajan edellyttämällä tavalla • huomioi saamansa laatuselosteen työmenetelmien ja -tapojen valinnassa.

Opiskelija arvioi metsänparannuksen tuottavuutta.

Opiskelija	
Hyväksytyn suorituksen kriteerit	• arvioi oman työnsä tuottavuutta • huomioi työnsä vaikutukset toimintaketjun seuraavan työvaiheen tuottavuuteen • määrittää taloudellisen tuotoksen ja vertaa sitä laskennallisiin kustannuksiin.

Opiskelija käyttää koneessa olevia tietoteknisiä laitteita.

Opiskelija	
Hyväksytyn suorituksen kriteerit	• käyttää koneen tietojärjestelmiä, sovelluksia ja laitteita sujuvasti työkohtaisten tietojen käsittelyyn ja raportointiin • säättää metsänparannuskoneeseen henkilökohtaiset asetukset • säättää metsänparannuskoneen nopeuden asetukset olosuhteiden mukaisesti ja omalle taitotasolleen sopiviksi • säättää metsänparannuskoneeseen työkohtaiset asetukset • kalibroi ja tarvittaessa virittää koneen mittalaitteen säädösten mukaisesti • taltioi ja lähettää tarvittavat tuotostiedot eteenpäin yrityksen käytännön mukaisesti.

Opiskelija tekee metsäparannuskoneen päivittäiset huollot ja pienet korjaukset.

Opiskelija	
Hyväksytyn suorituksen kriteerit	• seuraa koneen kuntoa ja ennakoi koneen osien huolto- ja vaihtotarvetta • seuraa ja huolehtii tarvittavista huolto-osista ja polttoaineen riittävydestä • tekee työhönsä kuuluvat päivittäiset tarkastukset ja tarvittavat huollot • tekee konetyypin mukaisen käyttöönottotarkastuksen • tekee konetyypin käytönaikaiset korjaukset, kuten letkun vaihto • tekee koneelle määräaikaishuollot valmistajan huolto-ohjeiden mukaisesti • tunnistaa koneen toimintahäiriön ja osaa toimia sen edellyttämällä tavalla • käsittelee poltto- ja voiteluaineita työ- ja ympäristöturvallisuuden huomioiden • lajittelee syntyvät jätteet jätehuoltomääräysten mukaisesti • välittää tiedon viasta ja vahingosta välittömästi eteenpäin.

Ammattitaidon osoittamistavat

Opiskelija osoittaa ammattitaitonsa näytössä käytännön työtehtävissä tekemällä koneellisia metsänparannustöitä riittävän laajasti erityyppisissä työkohteissa harvennus- ja uudistushakkuilla. Siltä osin kuin tutkinnon osassa vaadittua ammattitaitoa ei voida arvioida näytön perusteella, ammattitaidon osoittamista täydennetään yksilöllisesti muilla tavoin.

2.22. Kuljetusalan perustason ammattipätevyys, 10 osp (101192)

Tavoitteet

1. TURVALLISUUSSÄÄNTÖIHIN PERUSTUVA JÄRKEVÄN AJOKÄYTTÄYTYMISEN PARANTAMINEN

Tavoitteet ja keskeiset sisällöt

1.1 Tavoite on tuntee voimansiirron ominaisuudet sen käytön optimoimiseksi

Keskeiset sisällöt:

vääntömomenttiin, tehoon ja moottorin ominaiskulutukseen liittyvät käyrät, käyntinopeus-mittarin optimi käyttö, vaihteiston välityssuhteeseen liittyvät kaaviot.

1.2 Tavoite on tuntee hallintalaitteiden tekniset ominaisuudet ja toiminta ajoneuvon hallitsemiseksi, kulumisen minimoimiseksi ja toimintahäiriöiden ennalta ehkäisemiseksi

Keskeiset sisällöt:

Hydraulisten jarrupiirien erityisominaisuudet, jarrujen ja hidastinten käyttörajoitukset, jarrujen ja hidastimen yhteiskäyttö, nopeuden ja vaihteiston välityssuhteen yhteyden parantaminen, ajoneuvon inertian hyödyntäminen, hidastus- ja jarrutuskeinojen käyttö alamäessä, toimenpiteet toimintahäiriön varalle.

1.3 Tavoite on osata optimoida polttoaineen käyttö

Keskeiset sisällöt:

Polttoaineen käytön optimointi soveltamalla kohtien 1.1 ja 1.2 tietotaitoa.

1.4 Tavoite on osata kuormittaa ajoneuvo turvallisuussääntöjen ja ajoneuvon tarkoituksenmukaisen käytön mukaisesti

Keskeiset sisällöt:

Ajoneuvon liikkeessä vaikuttavat voimat, vaihteiston välityssuhteiden käyttö ajoneuvon kuorman ja tieprofiilin mukaan, ajoneuvon tai ajoneuvoyhdistelmän hyötykuorman määrittäminen, hyötytilavuuden määrittäminen, kuormituksen jakautuminen, akselin ylikuormituksen seuraukset, ajoneuvon vakaus ja painopiste, pakkausten ja kuormalavojen tyypit, tärkeimmät lukitusta edellyttävät tavaraluokat, kiilaus- ja lukitusmenetelmät, lukitushihnojen käyttö, lukituslaitteiden tarkistus, käsittelylaitteiden käyttö, suojapeitteiden asettaminen ja poistaminen.

1.5 Tavoite on pystyä huolehtimaan matkustajien turvallisuudesta ja mukavuudesta

Keskeiset sisällöt:

Pitkittäisten ja poikittaisten liikkeiden hallinta, tienkäytön jakaminen, sijainti ajoradalla, pehmeä jarrutus, akselinyliytyn hallinta, erityisinfrastruktuurien käyttö (julkiset alueet, erikoiskaistat), turvallisen ajamisen ja kuljettajan muiden tehtävien välisten ristiriitojen ratkaiseminen, vuorovaikutus matkustajien kanssa, tiettyjen matkustajaryhmien kuljettamiseen liittyvät erityispiirteet (vammaiset, lapset)

1.6 Tavoite on osata kuormittaa ajoneuvo turvallisuussääntöjen ja ajoneuvon tarkoituksenmukaisen käytön mukaisesti

Keskeiset sisällöt:

Ajoneuvon liikkeessä vaikuttavat voimat, vaihteiston välityssuhteiden käyttö ajoneuvon kuorman ja tieprofiilin mukaan, ajoneuvon tai ajoneuvoyhdistelmän hyötykuorman määrittäminen, kuormituksen jakautuminen, akselin ylikuormituksen seuraukset, ajoneuvon vakaus ja painopiste.

2. SÄÄNNÖSTÖN SOVELTAMINEN

Tavoitteet ja keskeiset sisällöt

2.1 Tavoite on tuntee tieliikenteen sosiaalinen ympäristö ja siihen liittyvä säännöstö

Keskeiset sisällöt:

Kuljetusalan enimmäistyöajat; asetusten (ETY) nro 3820/85 ja (ETY) nro 3821/85 periaatteet, soveltaminen ja seuraukset; seuraamukset ajopiirturin käyttämättä jättämisestä, virheellisestä käytöstä tai väärentämisestä; tieliikenteen sosiaalisen ympäristön tunteminen: kuljettajan oikeudet ja velvollisuudet perustason ammattipätevyyden ja jatkokoulutuksen osalta.

2.2 Tavoite on tuntee tavarankuljetusta koskeva säännöstö

Keskeiset sisällöt:

Kuljetusluvat, tavarankuljetusta koskevien vakiosopimusten velvoitteet, kuljetussopimukseen kuuluvien asiakirjojen laadinta, kansainvälisten kuljetusluvat, tavarankansainvälisessä tiekuljetuksessa käytettävästä rahtisopimuksesta tehdyn yleissopimuksen (CRM-sopimuksen) velvoitteet, kansainvälisen rahtikirjan laadinta, rajanylitys, huolitsijat, tavaroiden mukana olevat erityisasiakirjat.

2.3 Tavoite on tuntee matkustajien kuljetusta koskeva säännöstö

Keskeiset sisällöt:

erityisryhmien kuljettaminen, bussien turvalaitteet, turvavyöt, ajoneuvon kuormitus

3. TERVEYS, TIE- JA YMPÄRISTÖTURVALLISUUS, PALVELU, LOGISTIIKKA

Tavoitteet ja keskeiset sisällöt

3.1 Tavoite on tiedostaa liikenteeseen ja työtapaturmiin liittyvät riskit

Keskeiset sisällöt:

Kuljetusalan työtapaturmien tyypit, tieliikenteen onnettomuustilastot, raskaiden ajoneuvojen ja linja-autojen osallisuus onnettomuuksiin, inhimilliset, aineelliset ja taloudelliset seuraukset

3.2 Tavoite on pystyä ennalta ehkäisemään rikollisuus ja salamatkustajien kuljetus

Keskeiset sisällöt:

Yleinen informaatio, seuraukset kuljettajien kannalta, torjuntatoimenpiteet, tehtävät tarkastukset, kuljettajien vastuuseen liittyvä lainsäädäntö

3.3 Tavoite on pystyä ennalta ehkäisemään fyysiset riskit

Keskeiset sisällöt:

Ergonomiaperiaatteet: riskialttiit liikkeet ja asennot, fyysinen kunto, käsittelyharjoitukset, henkilökohtaiset suojavarusteet.

3.4 Tavoite on tiedostaa fyysisen ja henkisen suorituskyvyn merkitys

Keskeiset sisällöt:

Terveellisen ja tasapainoisen ruokavalion periaatteet, alkoholin vaikutukset, lääkkeet ja muut käyttäytymiseen vaikuttavat aineet, väsymyksen ja stressin oireet, syyt ja vaikutukset, työn ja levon perusrhythmin keskeinen merkitys.

3.5 Tavoite on kyetä arvioimaan hätätilanteita

Keskeiset sisällöt:

Toiminta hätätilanteessa: tilanteen arviointi, tilanteen pahenemisen estäminen, avun kutsuminen paikalle, loukkaantuneiden auttaminen ja ensiavun antaminen, toimenpiteet tulipalon varalta, raskaan tavaraliikenteen ajoneuvossa olevien ja bussimatkustajien evakuoiminen, kaikkien matkustajien turvallisuudesta huolehtiminen, väkivaltatilanteissa toimiminen, vahinkoilmoituksen laadinnan periaatteet.

3.6 Tavoite on osata käyttäytyä yrityksen imagoa tukevalla tavalla

Keskeiset sisällöt:

Kuljettajan käyttäytyminen ja yrityksen imago: kuljettajan työn laadun merkitys yritykselle, kuljettajan eri roolit, kuljettajan työssään kohtaamat henkilöt, ajoneuvon kunnossapito, työn organisointi, riidan seuraukset kaupallisella ja taloudellisella tasolla.

3.7 Tavoite on tuntee tavarankuljetusten taloudellinen ympäristö ja markkinajärjestelmä

Keskeiset sisällöt:

Tiekuljetukset suhteessa muihin kuljetusmuotoihin (kilpailu, rahtaaajat), tiekuljetusten eri toimintamuodot (muiden lukuun tehtävät kuljetukset, kuljetuksiin liittyvät toiminnot), kuljetusyritysten päätyyppien ja kuljetuksiin liittyvien toimintojen organisaatiot, erityiskuljetusmuodot (säiliökuljetukset, kylmäkuljetukset jne.), alan kehitys (palvelujen monipuolistaminen, rautatie-maantiekuljetukset, alihankinnat jne.)

3.8 Tavoite on tuntee matkustajakuljetusten taloudellinen ympäristö ja markkinajärjestelmä

Keskeiset sisällöt:

Tiekuljetukset suhteessa muihin kuljetusmuotoihin (raideliikenne, yksityisautot), tiekuljetusten eri toimintamuodot, maan rajojen ylittäminen (kansainvälinen liikenne), matkustajayritysten päätyyppien organisaatiot.

Ammattitaitovaatimukset

Opiskelijan on suoritettava Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivin 2003/59/EY maanteiden tavaraj- ja henkilöliikenteen kuljettajien vaatimusten mukaisesti sellaisena kuin se on viety Suomen kansalliseen lainsäädäntöön (L 320/2017 ja A 434/2018) . Laki 320/2017 ja Asetus 434/2018 on määritelty mm. tarkemmin määräykset ennakoivan ajon koulutuksesta.

Perustason ammattipätevyyden hankkimiseen sisältyy opetusta kaikissa tässä opintokokonaisuudessa tai tutkinnon osassa luetelluissa oppi-aineissa. Tämän perustason ammattipätevyyteen liittyvän koulutustason keston on oltava 280 tuntia. Kunkin opiskelijan on saatava vähintään 20 tuntia henkilökohtaista ajo-opetusta.

Perustason ammattipätevyyden nopeutettuun koulutukseen on sisällytettävä opetusta kaikissa tässä opintokokonaisuudessa tai tutkinnon osassa luetelluissa oppiaineissa. Sen keston on oltava 140 tuntia. Kunkin opiskelijan on saatava vähintään 10 tuntia henkilökohtaista ajo-opetusta.

Linja-auton kuljettajien perustason ammattipätevyyden suorittamisen yhteydessä toteutetaan myös matkustajien oikeuksista linja-autoliikenteessä sekä asetuksen (EY) N:o 2006/2004 muuttamisesta annetun Euroopan parlamentin ja neuvoston asetuksen (EU) N:o 181/2011, *EU:n linja-autoliikenteen matkustajien oikeuksia koskeva asetus*, 16 artiklan 1 kohdan b alakohdassa tarkoitettu vammaisuuteen liittyvää tietoisuutta lisäävä koulutus.

Direktiivin mukaiselle koulutukselle tulee olla kansallisen valvovan viranomaisen lupa.

Oppiaineluettelon osat 1.1 1.2 1.3 2.1 3.1 3.2 3.3 3.4 3.5 ja 3.6 ovat pakollisia kaikille direktiivin mukaisille tavaraj- ja henkilöliikenteen kuljettajille ja osat, 1.4; 2.2; ja 3.7 ovat pakollisia suoritettaessa tavaraliikenteen ammattipätevyyttä ja osat 1.5 1.6 2.3 ja 3.8 suoritettaessa henkilöliikenteen ammattipätevyyttä.

Arviointi

Koe suoritetaan, kun säädetty opetus on saatu. Koe saadaan suorittaa vaiheittain ammatillisessa koulutuksessa. Koe on kirjallinen. Koe saadaan järjestää suullisesti tutkinnon yhteydessä tai jos se erityisestä syystä, kuten opiskelijan lukihäiriön vuoksi, katsotaan tarpeelliseksi. Kokeen on sisällettävä vähintään yksi kysymys oppiaineiden jokaista tavoitetta kohden. Kokeen kaikista kysymyksistä pitää olla yhteensä vähintään 75 % oikein. Kokeen kieli on suomi tai ruotsi, jollei opetus- ja kulttuuriministeriön koulutuksen järjestämisluvasta muuta johdu. Kokeen arvioijalla on oltava tehtävän edellyttämä asiantuntemus ja ammattitaito.

Perustason ammattipätevyyskoulutukseen sisältyvä teoriakoe ja perustason ammattipätevyyskoe voidaan suorittaa vaiheittain tutkintojen ja muiden osaamiskokonaisuuksien viitekehyksestä annetun lain (93/2017) 1 §:ssä tarkoitetun tutkinnon tai osaamiskokonaisuuden suorittamisen sisältävässä ammatillisessa koulutuksessa, jonka kesto on vähintään kuusi kuukautta ja enintään kolme vuotta.

Kokeet voidaan järjestää opetus- ja kulttuuriministeriön hyväksymässä koulutuskeskuksessa osana ammatillista kuljettajakoulutusta. Perustason ammattipätevyyskoulutukseen sisältyvien teoriakokeiden järjestämisestä ja valvonnasta sekä koetta koskevien todistusten antamisesta vastaa ammatillisesta koulutuksesta annetun lain 531/2017, 120 §:n 3 momentin 1 kohdassa tarkoitettu työelämätoimikunta.

2.23. Metsäkoneen tietojärjestelmien hyödyntäminen ja vian hakeminen, 30 osp (201545)

Ammattitaitovaatimukset

Opiskelija osaa

- säätää metsäkoneen eri toimintojen parametrit
- tehdä metsäkoneen vianhakua ja käyttökunnossapitoa
- mitata ja säätää metsäkoneen hydraulisten toimintojen painearvoja
- mitata metsäkoneen sähköisiä toimintoja.

Arviointi

Opiskelija säätää metsäkoneen eri toimintojen parametreit.

Opiskelija	
Hyväksytyn suorituksen kriteerit	• hyödyntää metsäkoneen, sen nosturin sekä hakkuupään automaatio-ominaisuuksia • kalibroi hallintalaitteet • säätää ja virittää minimi- ja maksimivirrat kuljettajan taitotason ja työkohteen mukaisesti • säätää kiihdytys- ja hidastusrampit kuljettajan taitotason ja työkohteen mukaisesti • säätää vipuprogression.

Opiskelija tekee metsäkoneen vianhakua ja käyttökunnossapitoa.

Opiskelija	
Hyväksytyn suorituksen kriteerit	• ymmärtää sähkötekniikan ja hydraulikan perusyksiköt • käyttää vianhakuohjelmistoa apuna toimintahäiriön etsimisessä itsenäisesti • säätää sähköisesti metsäkoneen sähköisiä ja hydraulisia arvoja • tekee vianhakua systemaattisesti • tilaa kunnossapitoon tarvittavia varaosia ja tarvikkeita • tekee käyttökunnossapidon töitä oman työtehtävänsä ja valmistajan ohjeiden mukaisesti.

Opiskelija mittaa ja säätää metsäkoneen hydraulisten toimintojen painearvoja.

Opiskelija	
Hyväksytyn suorituksen kriteerit	• hakee käyttöohjekirjasta toiminnolle sopivat painearvot • mittaa metsäkoneen eri toimintojen painearvoja • säätää itsenäisesti mekaanisesti metsäkoneen eri toimintoja mitatun perusteella.

Opiskelija mittaa metsäkoneen sähköisiä toimintoja.

Opiskelija	
Hyväksytyn suorituksen kriteerit	• tulkitsee metsäkoneen sähkökaaviota • osaa valita mittaushetkeen soveltuvan mittalaitteen • mittaa itsenäisesti sähköisen toiminnon vastuksen, jännitteen, virran ja anturisignaalit.

Ammattitaidon osoittamistavat

Opiskelija osoittaa ammattitaitonsa näytössä käytännön työtehtävissä hyödyntämällä metsäkoneen tietojärjestelmiä koneen toimintojen säätämisessä sekä tekemällä vianhakua ja mittauksia eri menetelmillä riittävän laajasti. Siltä osin kuin tutkinnon osassa vaadittua ammattitaitoa ei voida arvioida näytön perusteella, ammattitaidon osoittamista täydennetään yksilöllisesti muilla tavoin.

2.24. Koneellisten metsänhoitotöiden tekeminen, 30 osp (201546)

Ammattitaitovaatimukset

Opiskelija osaa

- suunnitella ja tehdä koneellista metsänhoitoa
- arvioida työn jälkeä
- käyttää koneessa olevia tietoteknisiä laitteita
- tehdä koneen päivittäiset huollot ja pienet korjaukset.

Arviointi

Opiskelija suunnittelee ja tekee koneellista metsänhoitoa.

Opiskelija	
Hyväksytyn suorituksen kriteerit	• suunnittelee toteuttamiskelpoisesti oman työnsä koneellisella metsänhoitotyömaalla • paikantaa työkohteet kartoilla ja GPS-pohjaisilla välineillä • tekee koneellista metsänhoitoa erilaisissa olosuhteissa asiakkaan palvelukuvauksen mukaisesti ja metsänomistajan tavoitteet sekä työkohteen kustannukset huomioiden • käyttää kohteeseen soveltuvaa työmenetelmää • huolehtii taimimateriaalin hyvästä istutuskunnosta • varmistaa ennen työn aloittamista, että omaa työssä tarvittavat luvat ja pätevyydet, kuten työturvallisuuskortti ja EA1-kortti, tai omaa niissä vaadittavat tiedot ja taidot • työskentelee noudattaen metsäalan työterveyteen ja työturvallisuuteen liittyvää lainsäädäntöä ja ohjeita • käyttää ohjeiden mukaisia suojaimia ja työvälineitä • säättää koneen ergonomiseksi ja työskentelee ergonomisesti ja tehokkaasti hyödyntäen koneen tekniikkaa • varautuu ja ehkäisee ennalta metsäpalon, noudattaa paloturvallisuutta ja osaa sammutustyön perusteet.

Opiskelija arvioi työn jälkeä.

Opiskelija	
Hyväksytyn suorituksen kriteerit	• mittaa työn jäljen laatua annettujen ohjeiden mukaisesti • tekee laadunarvioinnin perusteella tarvittavat korjaavat toimenpiteet • muuttaa tarvittaessa työtapaansa laadunarvioinnin perusteella • raportoi työn jäljen laadunseurannasta urakanantajan edellyttämällä tavalla.

Opiskelija käyttää koneessa olevia tietoteknisiä laitteita.

Opiskelija	
Hyväksytyn suorituksen kriteerit	• käyttää koneen tietojärjestelmiä, sovelluksia ja laitteita sujuvasti työkohtaisen tietojen käsittelyyn ja raportointiin • luo koneelle oman kuljettajaprofiilin • säättää koneeseen henkilökohtaiset asetukset • säättää koneen ja nosturin nopeuden asetukset olosuhteiden mukaisesti ja omalle taitotasolleen sopiviksi sekä säättää toimilaitteet ohjeiden mukaisesti

	- säätää koneen työkohtaiset asetukset ja toimilaitteet ohjeiden mukaisiksi - tallentaa ja lähettää tarvittavat tuotostiedot eteenpäin yrityksen käytännön mukaisesti.
--	---

Opiskelija tekee koneen päivittäiset huollot ja pienet korjaukset.

Opiskelija	
Hyväksytyn suorituksen kriteerit	- seuraa koneen kuntoa ja ennakoi koneen osien huolto- ja vaihtotarvetta - seuraa ja huolehtii tarvittavista huolto-osista ja polttoaineen riittävydestä - tekee työhönsä kuuluvat päivittäiset koneen tarkastukset ja tarvittavat huollot - tekee konetyypin mukaisen käyttöönottotarkastuksen - tekee konetyypin käytönaikaiset pienet korjaukset, kuten letkun vaihto - tekee koneelle määräaikaishuollot valmistajan huolto-ohjeiden mukaisesti - käsittelee poltto- ja voiteluaineita työ- ja ympäristöturvallisuuden huomioiden - lajittelee syntyvät jätteet jätehuoltomääräysten mukaisesti - varautuu ja ehkäisee ennalta ympäristöhaittoja - välttää tiedon viasta ja vahingosta välittömästi eteenpäin.

Ammattitaidon osoittamistavat

Opiskelija osoittaa ammattitaitonsa näytössä käytännön työtehtävissä tekemällä koneellisia metsänhoitotöitä riittävän laajasti erityyppisissä työkohteissa harvennus- ja uudistushakkuilla. Siltä osin kuin tutkinnon osassa vaadittua ammattitaitoa ei voida arvioida näytön perusteella, ammattitaidon osoittamista täydennetään yksilöllisesti muilla tavoin.

2.25. Työkoneen siirtokuljetuksen toteuttaminen, 20 osp (201547)

Ammattitaitovaatimukset

Opiskelija osaa

- valmistella työkoneen siirtokuljetuskelpoiseksi
- suorittaa siirtoauton tarkistukset
- kuormata työkoneen siirtoautoon
- varustella siirtoauton ja sitoa kuorman
- kuljettaa työkoneita siirtoautolla.

Arviointi

Opiskelija valmistelee työkoneen siirtokuljetuskelpoiseksi.

Opiskelija	
Hyväksytyn suorituksen kriteerit	varmistaa työkoneen soveltuvuuden kuljetukseen koneen teknisten tietojen perusteella, kuten kokonaispaino, painojakauma, kuljetuskorkeus, työkoneen maksimileveys, erityisohjeet ja koneen kiinnityskohdat

	• edistää valmistelutoimenpiteillä työkoneen turvallista siirtokuljetusta • varmistaa työkoneen varusteiden, kuten jauhesammuttimen ja muiden lisävarusteiden kiinnityksen • kiinnittää työkoneen lisävarusteet, kuten hakkuukoneen hakkuulaitteen, ohjekirjan mukaisesti • puhdistaa työkoneen irtoliasta ja tyhjentää työkoneen ohjaamon irtotavaroista • lukitsee työkoneen luukut • työskentelee ergonomisesti sekä työturvallisuus- ja liikenneturvallisuuksäännöt huomioiden.
--	--

Opiskelija suorittaa siirtoauton tarkistukset.

Opiskelija	
Hyväksytyn suorituksen kriteerit	• tarkistaa ajoneuvon asiakirjat, kuten kuljetusluvan ja rekisteriotteen tekniset tiedot • varmistaa siirtoauton kuljetuskyvyn siirrettävän työkoneen omapainon perusteella • tekee siirtoauton ajoonlähtötarkastuksen ja tarkistaa sen tieliikennekunnan • tarkistaa kiinnitysvälineiden riittävyyden sekä kunnan • tekee tarkistusten perusteella tarvittavat korjaavat toimenpiteet.

Opiskelija kuormaa työkoneen siirtoautoon.

Opiskelija	
Hyväksytyn suorituksen kriteerit	• sijoittaa siirtoauton tasaiselle ja tukevalle alustalle • varoittaa muuta mahdollista liikennettä alkavasta työkoneen kuormauksesta • kuormaa työkoneen siirtoauton oikeaan kohtaan huomioiden kuljetusluvan mukaisen painojakauman ja leveyden • käyttää turvallisia kuormaustapoja.

Opiskelija varustelee siirtoauton ja sitoo kuorman.

Opiskelija	
Hyväksytyn suorituksen kriteerit	• asentaa kitkaketjut pyöriin • tarkistaa kiinnitysvälineiden luokituksen ja kunnan • kiinnittää työkoneen lujuusluokitetuilla ketjuilla siirtoauton rakenteisiin ottaen huomioon työkoneen omapainon ja sitomiskohdat • tarkistaa kuorman korkeuden mittakepillä • tekee tarkistuksen perusteella tarvittavat korjaavat toimenpiteet • tietää siirtoautonkuljettajan vastuut ja velvollisuudet.

Opiskelija kuljettaa työkonetta siirtoautolla.

Opiskelija	
Hyväksytyn suorituksen kriteerit	• paikantaa työkohteet kartoilla ja GPS-pohjaisilla välineillä • huolehtii, että hänellä on ajokorttisäännösten mukainen C1- tai C-ajokorttiluokan voimassa oleva ajo-oikeus • huolehtii, että hänellä on voimassa oleva kuljetusalan perustason ammattipätevyys • huolehtii mahdollisista muista työn edellyttämistä luvista ja pätevyyksistä

	• ottaa kuljetuksen suunnittelussa ja toteutuksessa huomioon vallitsevat tie- ja keliolosuhteet • kuljettaa siirtoautoa ennakoidun ajotavan mukaisesti vaihtelevissa tie- ja liikenneolosuhteissa • kuljettaa työkoneen siirtoautolla annettuun kohteeseen • noudattaa liikennesääntöjä ja kuljettajia koskevia ajo- ja lepoaikoja.
--	--

Ammattitaidon osoittamistavat

Opiskelija osoittaa ammattitaitonsa näytössä käytännön työtehtävissä tekemällä metsäkoneiden tai kaivinkoneiden siirtoa riittävän laajasti erityyppisissä olosuhteissa. Siltä osin kuin tutkinnon osassa vaadittua ammattitaitoa ei voida arvioida näytön perusteella, ammattitaidon osoittamista täydennetään yksilöllisesti muilla tavoin.

Tutkinnon suorittajalla tulee olla voimassa oleva kuljetusalan ammattipätevyys ja ajokorttisaännösten mukainen C1- tai C-ajokorttiluokan voimassa oleva ajo-oikeus sekä muut työn edellyttämät luvat ja pätevyudet.

2.26. Talousmetsien hoitaminen, 40 osp (201548)

Ammattitaitovaatimukset

Opiskelija osaa

- selvittää metsäomaisuuden käytön tavoitteet
- edistää metsätalouden kannattavuutta
- kuvata metsikön ominaispiirteet ja määrittää keskeiset metsikkötunnukset
- määritellä talousmetsälle soveltuvan kasvatustavan
- hoitaa talousmetsiä
- toteuttaa luonnonhoitoa talousmetsissä
- arvioida talousmetsien käsittelyn työn laatua.

Arviointi

Opiskelija selvittää metsäomaisuuden käytön tavoitteet.

Opiskelija	
Hyväksytyn suorituksen kriteerit	• selvittää metsänomistajalta metsien hoidon ja käytön tavoitteet ja valitsee niiden mukaiset tavat hoitaa ja käsitellä metsiä • arvioi tilakohtaisesti metsänkasvatuksen taloudellisen, ekologisen ja sosiaalisen kestävyysperusteet • arvioi metsien sertifiointin vaikutuksia tilan metsien hoitoon ja käyttöön • arvioi metsän eri käyttömuotojen painotuksia ja yhteensovittamista • hyödyntää tilalla metsänhoidon suosituksia päätöksenteon tai metsäpalveluiden suunnittelun ja tuottamisen apuvälineenä.

Opiskelija edistää metsätalouden kannattavuutta.

Opiskelija	
Hyväksytyn suorituksen kriteerit	• arvioi realistisesti metsätilan tuotteiden rahallisen arvon • arvioi realistisesti kohdetilan metsäsuunnitelman perusteella metsikkökuvioiden toimenpide-ehdotuksia metsätalouden kannattavuuden edistämiseksi

- arvioi hoitotyö- ja hakkuujärjestystä sekä toimenpiteiden ajoitusta.

Opiskelija kuvaa metsikön ominaispiirteet ja määrittää keskeiset metsikkötunnukset.

Opiskelija	
Hyväksytyn suorituksen kriteerit	• tunnistaa metsätyyppien opaskasvit ja käyttää pienkasvillisuuteen perustuvaa metsätyyppiluokitusta määrittäessään metsämaiden kasvupaikkatyyppiä • tunnistaa kohteen kivennäismaalajiryhmän tai -ryhmät • tunnistaa puuston ja pintakasvillisuuden perusteella turvekankaan kasvupaikkatyytit ja käyttää niitä metsänhoitoratkaisujen lähtökohtana • tunnistaa ja määrittää metsikön kehitysvaiheen ja elinkaaren puustotunnusten perusteella • määrittää puuston puuntuotannollisen laadun.

Opiskelija määrittelee talousmetsälle soveltuvan kasvatustavan.

Opiskelija	
Hyväksytyn suorituksen kriteerit	• valitsee metsätilalle talousmetsän kasvatustavat kasvupaikan ja puulajien ominaisuuksien sekä puuston rakenteen perusteella • käyttää metsien luontaista puulajikiertoa toimenpiteiden suunnittelun lähtökohtana • ohjaa metsän kasvatustapavalinnoilla puuston rakenteen kehitystä asetettujen tavoitteiden suuntaan • ottaa toiminnassaan huomioon metsätalouden harjoittamiseen liittyvän lainsäädännön sekä mahdolliset muut metsien- ja maankäyttöä rajoittavat tekijät.

Opiskelija hoitaa talousmetsiä.

Opiskelija	
Hyväksytyn suorituksen kriteerit	• arvioi kohdemetsikön uudistamis- ja hoitotarpeen puustotunnusten ja metsänomistajan asettamien tavoitteiden perusteella • valitsee kasvupaikalle sopivan uudistamis- ja hoitotavan • valitsee uudistamiskohteelle sopivan puulajin • suunnittelee ja toteuttaa toimenpiteet metsänomistajan tavoitteiden mukaan ja voimassa oleviin metsänhoidon suosituksiin perustuen • huolehtii metsänhoitotoista oikea-aikaisesti ja tarkoituksenmukaisilla työvälineillä ja -koneilla • erottaa selkeissä tapauksissa elottoman luonnon aiheuttamat tuhot elollisen luonnon aiheuttamista tuhoista • tunnistaa tärkeimpiä talousmetsien tuhohyönteisiä ja -sieniä oireiden ja muiden tuntomerkkien perusteella • arvioi metsänhoitoon ja puunkorjuuseen liittyviä tärkeimpiä tuhoriskejä • ennakoii ja edistää toimenpiteillään puuston hyvinvointia välttämällä itse aiheuttamasta tai lisäämästä tuhoa • noudattaa metsätuhoihin liittyvää voimassa olevaa lainsäädäntöä • tekee työnsä ergonomisesti ja turvallisesti.

Opiskelija toteuttaa luonnonhoitoa talousmetsissä.

Opiskelija	
Hyväksytyn suorituksen kriteerit	• paikantaa maastossa toimialueensa metsälain ja luonnonsuojelulain mukaisia tärkeitä elinympäristöjä • tunnistaa kulttuuriperinnön kannalta huomioitavat kohteet • tunnistaa maisemallisesti tai virkistysarvoltaan huomioitavat kohteet • paikantaa maastossa muut toimialueensa arvokkaat kohteet • ottaa työssään huomioon paikantamansa tärkeät elinympäristöt ja muut vastaavat kohteet metsäluonnon monimuotoisuuden turvaamiseksi • toimii metsälain, luonnonsuojelulain, metsäsertifioinnin sekä annettujen ohjeiden mukaan tärkeissä elinympäristöissä ja muissa vastaavissa kohteissa sekä niiden välittömässä läheisyydessä • on suorittanut luonnonhoitokortin tai omaa vastaavat tiedot ja toimii niiden ohjeiden mukaisesti työssään • toimii vesiensuojelua edistävästi.

Opiskelija arvioi talousmetsien käsittelyn työn laatua.

Opiskelija	
Hyväksytyn suorituksen kriteerit	• asettaa työläjikohtaiset tavoitteet ja laatukriteerit perehtymällä metsänhoidon suositusten kasvatussuosituksiin ja menetelmäkuvauksiin • tekee aktiivisesti laadunseurantaa työn aikana ja lopuksi koko toimintaketjun osalta käyttäen nykyaikaista tekniikkaa ja digitaalisia sovelluksia • hyödyntää omavalvonnan lomakkeita ja ohjeita • arvioi työn jäljen laatua ja lopputulosta suhteessa asetettuihin tavoitteisiin ja odotuksiin • tekee laadunarvioinnin metsäluonnon monimuotoisuuden ylläpitämiseksi • ottaa huomioon talousmetsien luonnonhoidon vaatimukset • arvioi laatua laadittujen säännösten, sertifiointikriteerien ja metsänhoidon suositusten toteutumisen seuraamiseksi.

Ammattitaidon osoittamistavat

Opiskelija osoittaa ammattitaitonsa näytössä käytännön työtehtävissä hoitamalla eri kehitysvaiheissa olevia metsiköitä joko tasaikäsrakenteisen tai eri-ikäsrakenteisen metsänkasvatuksen periaatteella sekä arvioimalla metsänhoitotöiden työn jäljen käyttäen nykyaikaista tekniikkaa ja digitaalisia sovelluksia.

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

2.27. Puukaupan tekeminen, 30 osp (201549)

Ammattitaitovaatimukset

Opiskelija osaa

- tehdä puunmyyntisuunnitelman ja metsänkäyttöilmoituksen
- hoitaa tarjous- ja sopimusasiat
- arvioida puunkorjuun laatua
- mitata puutavaran
- tehdä puukaupan päättämiseen liittyvät toimenpiteet.

Arviointi

Opiskelija tekee puunmyyntisuunnitelman ja metsänkäyttöilmoituksen.

Opiskelija	
Hyväksytyn suorituksen kriteerit	• asettaa puun myynnille tavoitteet taloudellisten ja metsänhoidollisten lähtökohtien perusteella • valitsee metsikkökuviot puunmyyntisuunnitelmaan metsäsuunnitelmaa hyödyntäen • määrittää puunmyyntisuunnitelmassa puun myynnin kannalta oleelliset asiat ottaen huomioon kauppa- ja puunkorjuutekniset seikat • määrittää tarvittavat puusto- ja maastotunnukset sekä toimenpiteet metsänkäyttöilmoituksen edellyttämällä tavalla • laatii metsänkäyttöilmoituksen metsälain edellyttämällä tavalla.

Opiskelija hoitaa tarjous- ja sopimusasiat.

Opiskelija	
Hyväksytyn suorituksen kriteerit	• tekee tarjouspyynnön, jossa on tarjouksen tekemisen määräaika, metsänomistajan yhteystiedot, puukauppa-kohteen sijainti, tilatiedot, leimikkotiedot ja puukauppatapa • vertaa tarjouksissa olevia ehtoja toisiinsa ja tekee valinnan niiden pohjalta • valitsee parhaiten soveltuvan ja kokonaisedullisimman tarjouksen huomioiden ostajien väliset erot puutavaralajien laatu- ja kokoluokissa sekä hinnoissa • tekee puukauppa-asiakirjan kauppalaan ja puukauppasopimuksen ehtojen mukaisesti • hyödyntää yleisiä puukauppasopimusmalleja.

Opiskelija arvioi puunkorjuun laatua.

Opiskelija	
Hyväksytyn suorituksen kriteerit	• mittaa otannalla maasto- ja puustovaurioiden määrän sekä mittaa otannalla jäävän puuston määrää • arvioi ajourien keskimääräistä etäisyyttä toisistaan otantamittauksin • arvioi puutavaralajien mittoja ja laatua • tekee hakkuukonemittauksen tarkastusmittauksen tai tarkastaa tarkastusmittauksien toteutumista ja tuloksia asiakirjoista • vertaa mittauksia puukaupassa sovittuihin ehtoihin ja metsänhoitosuosituksiin.

Opiskelija mittaa puutavaran.

Opiskelija	
Hyväksytyn suorituksen kriteerit	• tuntee käytetyimmät mittausmenetelmät ja mittauksien tarkastusperiaatteet • mittaa puutavaran hyväksytyllä mittausmenetelmällä.

Opiskelija tekee puukaupan päättämiseen liittyvät toimenpiteet.

Opiskelija

Hyväksytyn suorituksen kriteerit	- tarkastaa, että mittaustodistuksen tiedot vastaavat puukauppasopimuksen tietoja - tarkastaa, että mitatut puumäärät ovat oikein mittaustodistuksessa - arvioi puunkorjuun valvonta- ja mittausraporttien perusteella puukaupan toteutumista sopimuksen mukaisesti - todentaa puukauppaprosessin toteutumisen liittämällä puukauppa-asiakirjoihin mittaustodistukset sekä korjuun ja mittauksen valvontaraportit.
----------------------------------	---

Ammattitaidon osoittamistavat

Opiskelija osoittaa ammattitaitonsa näytössä käytännön työtehtävissä tekemällä puunmyyntisuunnitelman, metsänkäyttöilmoituksen, tarjouspyynnön, tarjousten vertailun sekä puukauppa-asiakirjan. Hän tekee puunkorjuun valvonnan ja siihen liittyvät raportit sekä mittaa puutavaran. Opiskelija käyttää tarkoituksenmukaisia teknisiä laitteita. Opiskelija tekee puunmyyntiin liittyvät loppuselvitykset.

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

2.28. Metsätalouden hoitaminen, 30 osp (201550)

Ammattitaitovaatimukset

Opiskelija osaa

- määrittää metsätalouden toimintaympäristön
- arvioida metsätalouden kannattavuutta
- hoitaa metsätilan kirjanpidon ja verotusasiat
- kerää metsäsuunnitelman kuviotietoja.

Arviointi

Opiskelija määrittää metsätalouden toimintaympäristön.

Opiskelija	
Hyväksytyn suorituksen kriteerit	- selvittää toimialueensa merkittävimmät viranomaistahot, neuvontaorganisaatiot, puunostajat ja metsäpalvelujen tarjoajat toimintansa suunnittelemiseksi - ottaa huomioon metsätalouden lainsäädännön ja muiden säädösten vaikutukset metsätalouden harjoittamiseen - määrittää metsäsertifioinnin vaikutukset metsätalouden harjoittamiseen - määrittää kaavoituksen vaikutukset metsätalouden harjoittamiseen - arvioi metsätilan taloudelliset mahdollisuudet metsäsuunnitelmaa hyödyntäen - hyödyntää metsävaratietoja metsätalouden hoidossa - arvioi omat mahdollisuutensa metsätalouden harjoittamiseen ajankäytön ja osaamisen suhteen - huolehtii riittävästä vakuutusturvasta.

Opiskelija arvioi metsätalouden kannattavuutta.

Opiskelija

Hyväksytyn suorituksen kriteerit	• tekee metsäsuunnitelmaa apuna käyttäen metsätalouselaskelman, josta ilmenevät tulot ja menot sekä oman työn osuuden vaikutus näihin • tekee kuviokohtaisia vertailulaskelmia eri käsittelyvaihtoehtojen välillä taloudellisesti parhaiden käsittelymenetelmien valitsemiseksi • tekee vertailulaskelmia metsänhoitotöiden kustannuksista oman työn kannattavuuden arvioimiseksi • tekee vertailulaskelmia eri puukauppa- ja muotojen välillä taloudellisesti parhaan vaihtoehdon selvittämiseksi.
----------------------------------	--

Opiskelija hoitaa metsätilan kirjanpidon ja verotusasiat.

Opiskelija	
Hyväksytyn suorituksen kriteerit	• tekee metsätalouden kirjanpidon ja veromuistiinpanot verotuksen ohjeiden mukaisesti • erottaa arvonlisäveron muun toiminnan tuloista ja menoista ottaen huomioon erilaiset verokannat • hyödyntää verotuksen huojennusmahdollisuudet • laatii veroilmoituksen ja arvonlisäveroilmoituksen veromuistiinpanojen perusteella.

Opiskelija päivittää metsäsuunnitelman kuviotietoja.

Opiskelija	
Hyväksytyn suorituksen kriteerit	• vertaa ja arvioi kuviotietojen muutostarvetta maastossa maaperätietojen ja puustotietojen osalta • kerää metsäsuunnitelmaan vaadittavia tunnuksia erilaisilta metsikkökuvioilta.

Ammattitaidon osoittamistavat

Opiskelija osoittaa ammattitaitonsa näytössä käytännön työtehtävissä tekemällä metsäsuunnitelmaa apuna käyttäen laskelmia tilan taloudesta sekä arvioimalla tilan puuntuotannolliset ja metsänhoidolliset mahdollisuudet ja rajoitteet. Opiskelija kerää metsäsuunnitelman kuviotietoa käyttäen apuna digitekniikkaa. Opiskelija tekee metsätalouden kirjanpidon, veroilmoituksen ja arvonlisäverolaskelman.

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

2.29. Luonto- ja maisemapalvelujen tuottaminen, 50 osp (201554)

Ammattitaitovaatimukset

Opiskelija osaa

- tehdä luonto- tai maisemapalvelua koskevan tarjouksen ja sopimuksen
- tehdä luonto- tai maisemapalvelua koskevan työsuunnitelman
- toteuttaa luonto- tai maisemapalvelun
- laatia luonto- tai maisemapalvelun dokumentoinnin ja loppuselvityksen asiakirjat.

Arviointi

Opiskelija tekee luonto- tai maisemapalvelua koskevan tarjouksen ja sopimuksen.

Opiskelija	
Hyväksytyn suorituksen kriteerit	• tekee palveluun liittyvän tarjouksen ja sopimusasiakirjan yleisesti hyväksytyllä tavalla • laatii asiakirjat lakeja ja määräyksiä noudattaen • toimii vuorovaikutteisesti metsänomistajan kanssa • liittää tarjoukseen tarkoituksenmukaiset tiedot tarjouspyynnön mukaisesti • kirjaa sopimukseen tarkoituksenmukaiset ehdot luonto- ja maisemapalvelun realistisen toteuttamisen varmistamiseksi.

Opiskelija tekee luonto- tai maisemapalvelua koskevan työsuunnitelman.

Opiskelija	
Hyväksytyn suorituksen kriteerit	• määrittää työhön mahdolliset rahoituskanavat • tekee ennakorahoitushakemuksen tarvittaessa • tekee realistisen suunnitelman palvelun toteuttamisesta • laatii suunnitelman työturvallisuusmääräysten sekä työnantaja- ja toimeksiantajavelvollisuuksien mukaisesti • varaa tarkoituksenmukaiset resurssit työn toteuttamiseksi • aikatauluttaa palvelun toteutuksen realistisesti.

Opiskelija toteuttaa luonto- tai maisemapalvelun.

Opiskelija	
Hyväksytyn suorituksen kriteerit	• toteuttaa palvelun ergonomisesti ja työturvallisuusmääräysten mukaisesti • huolehtii työnantaja- ja toimeksiantajavelvollisuuksista • toteuttaa palvelun sopimuksen ja suunnitelman mukaisesti • toteuttaa palvelun tarkoituksenmukaisena ajankohtana • varmistaa työn laadun ja kustannustehokkuuden • tekee työn laadunarvioinnin annettuihin kriteereihin ja tavoitteisiin verraten.

Opiskelija laatii luonto- tai maisemapalvelun dokumentoinnin ja loppuselvityksen asiakirjat.

Opiskelija	
Hyväksytyn suorituksen kriteerit	• tekee oleelliset kirjaukset ja laskelmat palvelun toteutuksesta laskutusta, kirjanpitoa ja asiakasta varten • laatii palveluun mahdollisesti saatavien tukien vaatimat asiakirjat • laatii raportin palvelun laadunarvioinnista asiakkaalle • kerää palautetta palvelusta ja arvioi kehittämistarpeet.

Ammattitaidon osoittamistavat

Opiskelija osoittaa ammattitaitonsa näytössä käytännön työtehtävissä suunnittelemalla ja toteuttamalla vähintään yhden palvelun, joka voi olla perinnebiotoopin tai rakennetun perinnemaiseman kunnostus- ja hoitotyö, rannan ja rantaniityn hoitotyö, metsän tai suon luonnonhoitotyö, tieisännöintipalvelu, liikenneympäristön viheralueen hoitotyö, maisemointityö, retkeily- ja virkistyskohteen perustamis-, hoito- tai kunnostustyö tai muu vastaava palvelu.

Opiskelija laatii tarvittavat dokumentit palvelusta, mahdollisten tukien hakemisesta, laskutuksesta ja asiakkaalle menevistä raporteista.

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

2.30. Metsätilan arvioiminen ja kaupan valmisteleminen, 30 osp (201555)

Ammattitaitovaatimukset

Opiskelija osaa

- määrittää metsätilan arvon
- tehdä kauppaan liittyvät perusselvitykset
- valmistella metsätilan kaupan tai muun omistajanvaihdon.

Arviointi

Opiskelija määrittää metsätilan arvon.

Opiskelija	
Hyväksytyn suorituksen kriteerit	• kerää tarvittavat kohteena olevan metsäkiinteistön puusto- ja maapohjatiedot • määrittää yksittäiselle metsätilalle arvon yleisesti käytössä olevalla arviointimenetelmällä • ottaa huomioon maapohjan ja taimikoiden arvon sekä puuston hakkuu- ja odotusarvon • ottaa huomioon muut arvoon vaikuttavat tekijät • laatii yksittäiselle metsätilalle tila-arvon voimassa olevan metsäsuunnitelman avulla.

Opiskelija tekee kauppaan liittyvät perusselvitykset.

Opiskelija	
Hyväksytyn suorituksen kriteerit	• tarkistaa lainhuutotodistuksesta, kuka on viimeksi merkitty metsätilan omistajaksi • tarkistaa kiinteistörekisteriotteesta tilaan kohdistuvat rasitteet ja oikeudet • selvittää rasiustodistuksesta kiinteistöön kohdistuvat rasitteet • selvittää tilaan mahdollisesti liittyvät keskeneräiset puukaupat ja uudistamisvelvoitteet sekä muut erityiset velvoitteet.

Opiskelija valmistelee metsätilan kaupan tai muun omistajanvaihdon.

Opiskelija	
Hyväksytyn suorituksen kriteerit	• valitsee sopivan omistajanvaihdon ottaen huomioon metsäkiinteistöjen kauppaan liittyvän lainsäädännön ja erityispiirteet • arvioi omistajanvaihdokseen liittyvät veroseuraamukset • selvittää metsäkiinteistökaupan markkinatilanteen alueellaan • kirjaa tärkeimmät omistajanvaihdossopimuksessa huomioon otettavat asiat kauppakirjaluonnokseen • arvioi tarvittavat toimenpiteet omistajanvaihdon jälkeen.

Ammattitaidon osoittamistavat

Opiskelija osoittaa ammattitaitonsa näytössä käytännön työtehtävissä tekemällä tila-arvion metsätilalle ja määrittämällä tilan arvon. Lisäksi hän tekee metsätilakauppaan tähtäävät valmistelut.

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

2.31. Puun jatkojalostaminen, 30 osp (201556)

Ammattitaitovaatimukset

Opiskelija osaa

- suunnitella jatkojalosteiden tuotannon
- hankkia tuotteiden raaka-aineen
- valmistaa jatkojalosteita
- varastoida ja toimittaa tuotteet.

Arviointi

Opiskelija suunnittelee jatkojalosteiden tuotannon.

Opiskelija	
Hyväksytyn suorituksen kriteerit	• ideoi jatkojalostuksen tuotteet ottaen huomioon markkinatilanteen • laatii idean pohjalta tuotantosuunnitelman • tekee tarvittavat raaka-aine- ja tuotantolaskelmat • hinnoittelee tuotteet kannattavasti • suunnittelee tuotteiden markkinoinnin ja valitsee sopivat markkinointikanavat ja -menetelmät.

Opiskelija hankkii tuotteiden raaka-aineen.

Opiskelija	
Hyväksytyn suorituksen kriteerit	• kartoittaa raaka-aineen puumarkkinat • valitsee raaka-aineeksi jalostuksen kannalta sopivat puut • varmistaa raaka-aineen laadun jalostukseen sopivaksi • tekee puukauppa-asiakirjan kauppalaan ja yleisten sopimusmallien mukaisesti • soveltaa yleisiä puukauppasopimuksen ehtoja • tekee taloudellisesti kannattavan ja realistisen puunhankintasuunnitelman • huolehtii raaka-aineen esikäsittelystä jatkojalostuksen edellyttämällä tavalla • laskee puunhankinnan kustannukset koko logistiikkaketjussa realistisesti.

Opiskelija valmistaa jatkojalosteita.

Opiskelija	
Hyväksytyn suorituksen kriteerit	• asentaa, käyttää ja huoltaa tuotantovälineitä tarkoituksenmukaisella ja turvallisella tavalla • laatii tuotekohtaiset rakennekuvat ja piirustukset

	• valmistaa jatkojalosteita tuotekohtaisia rakennekuvia ja piirustuksia hyödyntäen • valitsee tuotteeseen sopivat raaka-ainekappaleet • valmistaa tuotteet turvallisilla työmenetelmillä • valmistaa tuotteet CE-merkinnän, sertifikaattien ja laatuvaatimusten mukaisesti • optimoi puutavarakappaleiden tuotannon määrän tuotteen asettamien vaatimusten mukaisesti • lajittelee puutavarakappaleet tuotteen mukaisiin laatuluokkiin.
--	--

Opiskelija varastoi ja toimittaa tuotteet.

Opiskelija	
Hyväksytyn suorituksen kriteerit	• määrittää varastoinnin ja kuivauksen menetelmät jatkokäsittelyn ja laadun varmistamiseksi • huolehtii sivutuotteiden hyödyntämisestä kokonaistaloudellisesti • huolehtii tuotteiden pakkaamisesta ja toimittamisesta asiakkaille taloudellisella ja kuljetusteknisesti optimaalisella tavalla • varmistaa tuotteiden laadun säilymisen kuljetuksen aikana.

Ammattitaidon osoittamistavat

Opiskelija osoittaa ammattitaitonsa näytössä käytännön työtehtävissä suunnittelemalla ja toteuttamalla metsähyödykkeiden jatkojalostuksen. Valmistuksen kohteena voivat olla hirsirakenteet, saha- ja höylätavara tai muu raakapuusta jalostettava tuote.

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

2.32. Puunkorjuun tekeminen, 30 osp (201557)

Ammattitaitovaatimukset

Opiskelija osaa

- suunnitella leimikon käsittelyn ja puunkorjuun käytännön toteutuksen
- toteuttaa puunkorjuun
- tehdä puunkorjuutyön laadunarvioinnin.

Arviointi

Opiskelija suunnittelee leimikon käsittelyn ja puunkorjuun käytännön toteutuksen.

Opiskelija	
Hyväksytyn suorituksen kriteerit	• rajaa leimikon ottaen huomioon kuvioiden rajat ja muut vaatimukset • määrittää ennakkoarvioinnin tarpeen • määrittää leimikolle sopivan korjuuajankohdan maaston kantavuuden ja puulajin vaatimuksien mukaisesti • arvioi kantokäsittelyn tarpeen vuodenajan, alueen sijainnin ja puulajin mukaan • suunnittelee puutavara- ja puutavara- ja tilantarpeen puumäärän, puun vaatimusten, omistussuhteiden ja ajomatkan perusteella • optimoi metsäkuljetusmatkan ajourien suunnittelulla ottaen huomioon maaston asettamat rajoitteet

- suunnittelee työturvallisuuteen liittyvät asiat.

Opiskelija toteuttaa puunkorjuun.

Opiskelija	
Hyväksytyn suorituksen kriteerit	• toteuttaa puunkorjuun ergonomisesti ja työturvallisesti työmaaohjeen ja metsänhoitosuosituksen mukaisesti • työskentelee toimintaa määrittävien säädösten ja ohjeiden mukaisesti • maksimoi arvokkaimpien puutavaralajien saannon mitta- ja laatuvaatimuksia noudattaen • arvioi työn laatua ja sopeuttaa toimintaansa sen mukaisesti • arvioi mitta- ja laatuvaatimusten toteutumista työn edellyttämällä tavalla • valvoo mittauksen oikeellisuutta mittausmenetelmän edellyttämällä tavalla • laskee korjuun kustannukset todenmukaisesti.

Opiskelija tekee puunkorjuutyön laadunarvioinnin.

Opiskelija	
Hyväksytyn suorituksen kriteerit	• mittaa jäävän puuston määrää valitulla menetelmällä sekä mittaa ajourien välistä etäisyyttä ja ajourien leveyttä • arvioi korjuuvauriot olosuhteet huomioiden • arvioi ympäristöasioiden toteutumista lainsäädännön ja ohjeistuksen mukaisesti • arvioi työmenetelmän hallintaa kohteen mukaisesti • mittaa tukkien ja kuitupölkkyjen mitta- ja laatuvaatimusten toteutumista, tukkien apteerausta, katkontatarkkuutta sekä metsään jäävien kantojen ja latvusten kokoa • tekee mittausmenetelmän mukaisen tarkastusmittauksen tietoteknisiä sovelluksia käyttäen.

Ammattitaidon osoittamistavat

Opiskelija osoittaa ammattitaitonsa näytössä käytännön työtehtävissä tekemällä puunkorjuusuunnitelman ja toteuttamalla puunkorjuun manuaalisesti tai koneellisesti. Tyypillisten puutavaralajien korjuun lisäksi kohteella voi olla energiapuun korjuuta. Opiskelija tekee puunkorjuun itse tai käyttää ulkopuolista korjuupalvelua. Puunkorjuun toteuttamiseen sisältyy työn laadun määrittäminen, mittauksen tarkistaminen ja korjuukustannusten laskeminen. Opiskelija käyttää työhön soveltuvia elektronisia laitteita.

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

2.33. Taajamametsien hoitaminen, 30 osp (201268)

Ammattitaitovaatimukset

Opiskelija osaa

- suunnitella taajamametsäkohteen hoidon
- käsitellä pensaskerroksen ja pienpuuston
- tehdä kookkaan puuston maisemahakkuun
- viimeistellä työmaan.

Arviointi

Opiskelija suunnittelee taajamametsäkohteen hoidon.

Taustatietojen selvittäminen	
Opiskelija	
Hyväksytyn suorituksen kriteerit	- tutustuu työkohteeseen sekä mahdolliseen aiempaan hoitosuunnitelmaan selvittäen hoitotavoitteet - selvittää kohdetta koskevat kaavoitusmääräykset, lainsäädännön ja lupamenettelyn - mittaa ja dokumentoi hoitosuunnitelmaa varten puusto- ja pensaskerrosta koskevat inventointitiedot

Hoitosuunnitelman laatiminen	
Opiskelija	
Hyväksytyn suorituksen kriteerit	- suunnittelee puuston rakenteen ja maisematilojen kehittymisen kannalta hoitotoimenpiteet ottaen huomioon taajamametsäkohteen sijainnin ja toiminnallisen merkityksen - ottaa suunnitelmassa huomioon kohteen olosuhteet, luonnon monimuotoisuuden, ihmisten hyvinvoinnin ja toimenpiteiden taloudellisuuden - laatii hoitosuunnitelman ottaen huomioon kestävän kehityksen näkökulmat - jaksottaa toimenpiteet sopivalle aikajänteelle - hyväksyttää hoitosuunnitelman toimeksiantajalla ennen toimenpiteiden toteutuksen suunnittelua - huolehtii tarvittavien asiakirjojen säilyttämisestä sovitulla tavalla

Työsuunnitelman tekeminen	
Opiskelija	
Hyväksytyn suorituksen kriteerit	- valitsee soveltuvat työmenetelmät ja -välineet - valitsee hakkuumenetelmän kohteen mukaan - määrittelee korjuuajankohdan ja tarvittavan korjuukaluston - suunnittelee ajourat maisemaan sovittaen sekä ottaen huomioon ajokoneen tilantarpeen, ulottuvuuden ja maaston kaltevuuden - valitsee hakkuutähteille tarkoituksenmukaisen käsittelytavan - laatii taloudellisesti toteuttamiskelpoisen työsuunnitelman karttoineen.

Opiskelija käsittelee pensaskerroksen ja pienpuuston.

Opiskelija	
Hyväksytyn suorituksen kriteerit	- valitsee jäävän kasvillisuuden ottaen huomioon kasvupaikkatekijät ja kohteen ominaispiirteet - säilyttää pensaskerroksen ja maapohjaa suojaavan kasvillisuuden - käyttää raivaus- ja moottorisahaa ja tarvittavia muita työvälineitä ohjeiden mukaisesti - työskentelee turvallisesti, tehokkaasti ja ergonomisesti - huoltaa laitteet niiden huolto-ohjelmaa noudattaen.

Opiskelija tekee kookkaan puuston maisemahakkuun.

Hakkuun toteutuksen valmisteleva	
Opiskelija	
Hyväksytyn suorituksen kriteerit	• varautuu työmaan riskeihin tekemällä turvallisuussuunnitelman • järjestää työmaalle huolletut ja tarkoituksenmukaiset työvälineet • tarkistaa kaadon apuvälineiden kunnon ja huoltaa ne tilanteen edellyttämällä tavalla • huolehtii riittävästä suojauksista ja varoituksista estäen ulkopuolisten pääsyn työmaalle

Hakkuutyön toteuttaminen	
Opiskelija	
Hyväksytyn suorituksen kriteerit	• tekee hakkuun kohteen työsuunnitelman mukaisesti • ottaa toteutuksessa huomioon keskeiset maiseman rakennetekijät välttämällä puiden ja puuryhmien kaavamaisuutta • säilyttää puuston kerroksellisuuden • käyttää puukohtaisesti sopivaa sahaustekniikkaa ja tarpeellisia puunkaadon apuvälineitä • tekee kaatosahaukset riittävällä tarkkuudella • karsii käyttäen puun oksapaksuuden mukaan sopivaa karsintamenetelmää • katkoo puun sovittujen mita- ja laatuvaatimusten mukaisesti • kasaa kuitupuut lähikuljetusta varten • työskentelee ergonomisesti ja turvallisesti.

Opiskelija viimeistelee työmaan.

Opiskelija	
Hyväksytyn suorituksen kriteerit	• viimeistelee työmaan sovitulla tavalla • käyttää viimeistelyssä sopivia koneita • huolehtii työmaan puujätteestä sovitulla tavalla • poistaa rajaus- ja varoituslaitteet • dokumentoi tehdyt toimenpiteet työmaan käytäntöjen mukaisesti • arvioi käytetyn aikamenekin suhteessa työsuunnitelmaan • arvioi työsuorituksensa.

Ammattitaidon osoittamistavat

Opiskelija osoittaa ammattitaitonsa näytössä käytännön työtehtävissä tekemällä taajamametsäkohteeseen perehtymisen sekä kohteen hoitotyön suunnittelemisen ja toteuttamisen. Siltä osin kuin tutkinnon osassa vaadittua ammattitaitoa ei voida arvioida näytön perusteella, ammattitaidon osoittamista täydennetään yksilöllisesti muilla tavoin.

2.34. Vaativien puunpoistojen tekeminen, 30 osp (201559)

Ammattitaitovaatimukset

Opiskelija osaa

- tehdä työsuunnitelman ja valmistella työmaan
- poistaa konkelossa olevan puun ja puuryhmän
- korjata juurineen kaatuneen puun
- viimeistellä työmaan.

Arviointi

Opiskelija tekee työsuunnitelman ja valmistelee työmaan.

Työmaan toteutuksen suunnitteleminen	
Opiskelija	
Hyväksytyn suorituksen kriteerit	• tekee tilannekohtaisen riskikartoituksen • laatii työturvallisuussuunnitelman kohteelle olosuhteet huomioiden • suunnittelee työmaan toteutuksen ja työjärjestyksen • selvittää säädösten vaikutuksen kohteen käsittelyyn ja varmistaa tarvittavat luvat • sovittaa yhteen mahdolliset suojeluohjeet, ympäristöön soveltuvan korjuukaluston ja -laitteet sekä toteutusajankohdan ja sääolosuhteet • ottaa huomioon sähkölinjojen aiheuttamat riskit • varmistaa työparin ammattitaidon sekä turvavarusteet.

Työmaan valmisteleminen	
Opiskelija	
Hyväksytyn suorituksen kriteerit	• toteuttaa toimintaohjeiden ja määräysten mukaiset varotoimenpiteet • varmistaa turvallisen ja ohjeiden mukaisen työskentelyetäisyyden • valmistelee työskentelyalueen ja laitteiden sijoittelun • merkitsee vaara-alueen selvästi • valitsee parhaat kaadon työ- ja apuvälineet ottaen huomioon puun koon • huolehtii, että käytettävät laitteet ovat määräysten mukaisia ja tarkastettu • sopii työparin kanssa yhteydenpito- ja merkkikäytännöistä työmaalla.

Opiskelija poistaa konkelossa olevan puun ja puuryhmän.

Opiskelija	
Hyväksytyn suorituksen kriteerit	• vaiheistaa konkelon poistamisen valiten turvalliset menetelmät • arvioi lähiympäristön puuston kunnon turvallisuusriskeineen • huolehtii ja noudattaa työmaalla sekä kulkuväylien läheisyydessä turvallisuusmääräyksiä • varmistaa, ettei työmaalla turvaetäisyyden sisällä ole ulkopuolisia henkilöitä konkeloa poistettaessa • valitsee kaadon turvallisen suunnan olosuhteet huomioiden • poistaa käsiteltävän puun ympäriltä työskentelyä haittaavan kasvillisuuden ja muut riskitekijät • käyttää kaadon apuvälineitä tilanteen edellyttämällä tavalla • toimii harkiten, turvallisesti ja ergonomisesti moottorisahaa ja tarpeellisia kaadon apuvälineitä käyttäen • purkaa konkelopuut vaarallisuusjärjestyksessä yksi kerrallaan • karsii ja katkoo rungon seuraten jännityksen muutoksia puun rungossa.

Opiskelija korjaa juurineen kaatuneen puun.

Opiskelija

Hyväksytyn suorituksen kriteerit	• poistaa juurineen kaatuneen puun ympäriltä työskentelyä haittaavan kasvillisuuden ja muut riskitekijät • karsii rungon jännitteiden havaitsemiseksi • havaitsee vähiten jännitteiset kohdat rungosta ja katkoo rungon turvallisimmista kohdista • katkoo rungon mitta- ja laatuvaatimusten mukaisesti • yhdistelee ja käyttää työvälineitä oikein ja turvallisesti • sahaa juurakon irti rungosta ottaen huomioon rungon käyttäytymisen ja juurakon kaatumisriskin • sopii toimeksiantajan kanssa pystyyn jääneen juurakon jatkokäsittelystä.
----------------------------------	---

Opiskelija viimeistelee työmaan.

Opiskelija	
Hyväksytyn suorituksen kriteerit	• viimeistelee työmaan tehden toimeksiannon mukaiset viimeistelytyöt • käyttää sopivia koneita tarpeen mukaan • poistaa laitteet ja kaadon apuvälineet työmaalta • poistaa mahdolliset raja- ja varoituslaitteet • dokumentoi tehdyt toimenpiteet työmaan käytänteiden mukaisesti • arvioi työsuorituksensa laatuvaatimuksiin ja työsuunnitelmaan verraten.

Ammattitaidon osoittamistavat

Opiskelija osoittaa ammattitaitonsa näytössä käytännön työtehtävissä suunnittelemalla ja toteuttamalla myrskyn vaurioittaman puun tai puuryhmän tai vastaavan kohteen käsittelyn. Siltä osin kuin tutkinnon osassa vaadittua ammattitaitoa ei voida arvioida näytön perusteella, ammattitaidon osoittamista täydennetään yksilöllisesti muilla tavoin.

2.35. Metsäpalveluliiketoiminnan suunnitleminen, 40 osp (201551)

Ammattitaitovaatimukset

Opiskelija osaa

- suunnitella metsäpalvelualan yritystoiminnan
- suunnitella yrityksen taloushallinnon
- suunnitella metsäpalvelun palvelupaketin
- suunnitella metsäpalvelun myynnin ja markkinoinnin
- mitoittaa henkilöstöresurssit.

Arviointi

Opiskelija suunnittelee metsäpalvelualan yritystoiminnan.

Opiskelija	
Hyväksytyn suorituksen kriteerit	• analysoi yritystoimintaan liittyvät riskit ja mahdollisuudet suhteessa toimintaympäristön kehitykseen, asiakkaiden arvoihin ja tarpeisiin sekä palvelutuotteisiinsa • arvioi palvelujen kilpailutekijät • määrittää potentiaalisen asiakaskunnan

	• arvioi realistisesti valmiutensa toimia alan yrittäjänä • kehittää yrityksen palvelukonseptin asiakaslähtöisesti • määrittää yrityksen perustamiseen tai kehittämiseen liittyvät toimenpiteet • määrittää tahot, joilta saa asiantuntija-apua • laatii tai päivittää liiketoimintasuunnitelman käyttäen apuna tekemiään toimintaympäristöanalyysyjä • hyödyntää käytössä olevia yritystukia tarpeen mukaisesti • arvioi oman työpanoksensa riittävyttä ja mahdollisen lisätyövoiman hankkimista työntekijöiden tai yhteistyöyritysten muodossa • arvioi verkostoitumisen hyödyt ja kannattavuuden • käyttää tarvittaessa ulkopuolisia palveluita.
--	---

Opiskelija suunnittelee yrityksen taloushallinnon.

Opiskelija	
Hyväksytyn suorituksen kriteerit	• selvittää yrityksen taloushallinnon tarvitsemat resurssit • suunnittelee liiketoiminnan kannattavuutta laatimalla realistisen budjetin ja investointilaskelman • huolehtii kirjanpidosta ja arvioi kirjanpidon raportteja ja tunnuslukuja • huolehtii osto- ja myyntireskontraan liittyvistä toimenpiteistä • arvioi yrityksen kannattavuuden, maksuvalmiuden ja vakavaraisuuden käytössä olevien tunnuslukujen avulla • suunnittelee tarvittavia toimenpiteitä tuloslaskelman ja taseen tunnuslukujen avulla.

Opiskelija suunnittelee metsäpalvelun palvelupaketin.

Opiskelija	
Hyväksytyn suorituksen kriteerit	• hinnoittelee metsäpalvelun muuttuvien ja kiinteiden kustannusten ja markkinatilanteen perusteella • ottaa huomioon palvelun hinnoittelussa työn tuottavuusvaatimukset, työn vaikeustekijät sekä kysyntätilanteen • ottaa suunnittelussa huomioon työturvallisuusmääräykset sekä työnantaja- ja toimeksiantajavelvoitteet • liittää palvelupakettiin ydinpalvelun lisäksi lisä- tai tukipalveluita.

Opiskelija suunnittelee metsäpalvelun myynnin ja markkinoinnin.

Opiskelija	
Hyväksytyn suorituksen kriteerit	• suunnittelee metsäpalvelun myynnin ja markkinoinnin sekä budjetin ottaen huomioon kysynnän ja kausivaihtelut • määrittää markkinoinnin ja myynnin kohderyhmät • määrittää markkinointimenetelmät ja -kanavat asiakaslähtöisesti.

Opiskelija mitoittaa henkilöstöresurssit.

Opiskelija	
Hyväksytyn suorituksen kriteerit	• laskee metsäpalveluiden vaatimien kuukausittaisten henkilötyöpäivien tarpeen tuotosarvioiden avulla • laskee metsäpalveluiden vaatiman kuukausittaisten konetyöpäivien tarpeen tuotosarvioiden avulla

	• ottaa laskelmissa huomioon kausivaihtelut • laatii kannattavasti ympärivuotisesti toimivan palvelurakenteen • suunnittelee rekrytoinnin ja valitsee sopivan palkkaustavan • selvittää työnantajavelvoitteet ja työsuojeluun liittyvien säädösten ja määräysten velvoitteet • arvioi oman koulutustarpeen yrityksen kehittämiseksi.
--	--

Ammattitaidon osoittamistavat

Opiskelija osoittaa ammattitaitonsa näytössä käytännön työtehtävissä laatimalla tai kehittämällä liiketoimintasuunnitelman sekä mahdollisesti perustamalla yrityksen tai kehittämällä yritystoimintaa. Opiskelija osoittaa ammattitaitonsa suunnittelemalla ja hinnoittelemalla vähintään yhden metsäpalvelun sekä laatimalla vähintään yhden palvelupaketin. Hän tekee suunnitelman vähintään yhden metsäpalvelun markkinointiin ja myyntiin.

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

2.36. Metsäpalvelun tuottaminen, 50 osp (201552)

Ammattitaitovaatimukset

Opiskelija osaa

- tehdä metsäpalvelua koskevan tarjouksen ja sopimuksen
- tehdä metsäpalvelua koskevan työsuunnitelman
- toteuttaa metsäpalvelun
- laatia metsäpalvelun dokumentoinnin ja loppuselvityksen asiakirjat.

Arviointi

Opiskelija tekee metsäpalvelua koskevan tarjouksen ja sopimuksen.

Opiskelija	
Hyväksytyn suorituksen kriteerit	• tekee metsäpalvelua koskevan kannattavan tarjouksen ja liittää tarjoukseen tarjouspyynnön mukaiset tiedot • tekee tarjouksen yleisesti hyväksytyllä tavalla säädöksiä noudattaen • toimii vuorovaikutteisesti asiakkaan kanssa • tekee sopimusasiakirjan yleisesti hyväksytyllä tavalla ja säädöksiä noudattaen • määrittää sopimukseen kirjattavat tarkoituksenmukaiset ehdot metsäpalvelun realistisen toteuttamisen varmistamiseksi.

Opiskelija tekee metsäpalvelua koskevan työsuunnitelman.

Opiskelija	
Hyväksytyn suorituksen kriteerit	• määrittää työhön mahdolliset rahoituskanavat • tekee ennakorahoitushakemuksen tilanteen mahdollistamalla tavalla • tekee suunnitelman metsäpalvelun toteuttamisesta metsänhoitosuosituksen ja metsien sertifiointikriteereiden mukaisesti • tekee suunnitelman työnantaja- sekä toimeksiantajavelvollisuuksien mukaisesti • ottaa suunnitelmassa huomioon työturvallisuusmääräykset

- arvioi riittävät resurssit työn toteuttamiseksi.

Opiskelija toteuttaa metsäpalvelun.

Opiskelija	
Hyväksytyn suorituksen kriteerit	• toimii metsänhoitosuosituksen mukaisesti sekä toteuttaa työnantajan ja toimeksiantajan ehtoja • toimii työturvallisuusmääräysten mukaisesti • huolehtii työergonomian noudattamisesta ja ohjeiden mukaisten suojaamien käytöstä metsäpalvelun tuottamisessa • toteuttaa metsäpalvelun sopimuksen ja suunnitelman mukaisesti • toteuttaa metsäpalvelun tarkoituksenmukaisena ajankohtana • toteuttaa palvelun kustannustehokkaasti varmistuen työn tarkoituksenmukaisen laadun • tekee työn laadunarvioinnin metsänhoitosuosituksen tavoitteisiin verraten.

Opiskelija laatii metsäpalvelun dokumentoinnin ja loppuselvityksen asiakirjat.

Opiskelija	
Hyväksytyn suorituksen kriteerit	• tekee oleelliset kirjaukset ja laskelmat metsäpalvelun toteutuksesta laskutusta, kirjanpitoa ja asiakasta varten • laatii metsänhoitotyöhön mahdollisesti saatavien tukien vaatimat asiakirjat • raportoi metsäpalvelun laadunarvioinnista asiakkaalle • kerää palautetta tuottamastaan palvelusta ja arvioi kehittämistarpeet.

Ammattitaidon osoittamistavat

Opiskelija osoittaa ammattitaitonsa näytössä käytännön työtehtävissä suunnittelemalla ja toteuttamalla vähintään yhden metsäpalvelun, joka voi olla metsänuudistamistyö, taimikonhoitotyö, nuoren metsän hoitotyö, puukaupallinen palvelu, korjuupalvelu tai muu vastaava palvelu.

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

2.37. Metsätöiden tekeminen, 60 osp (201553)

Ammattitaitovaatimukset

Opiskelija osaa

- suunnitella, hinnoitella ja toteuttaa työnsä
- toimia metsäluonnon ja sen ekologian huomioiden eri käyttömuotoihin tarkoitetuissa metsissä
- työskennellä metsänkäsittelyn ohjeiden mukaisesti
- valmistaa puutavaraa manuaalisesti
- tehdä metsänhoitotyötä
- tehdä metsän uudistamistöitä
- arvioida työn jälkeä
- työskennellä työturvallisesti, ergonomisesti ja vastuullisesti.

Arviointi

Opiskelija suunnittelee, hinnoittelee ja toteuttaa työnsä.

Opiskelija	
Hyväksytyn suorituksen kriteerit	• suunnittelee ja toteuttaa työnsä itsenäisesti työskentelyolosuhteiden mukaisesti • tiedostaa oman työnsä kustannusvaikutukset ja tuotostason • laskee kulut ja tuotot realistisesti kaikissa työlajeissa ja hinnoittelee työnsä kannattavasti • osoittaa työssään yrittäjämäistä otetta, oma-aloitteisuutta ja joustavuutta • toimii hyvässä vuorovaikutuksessa asiakkaan kanssa • noudattaa sovittuja työsuunnitelmia ja sopii niistä poikkeamisesta ohjeiden mukaisesti • työskentelee huomioiden työntekijän sekä yrittäjän oikeudet ja velvollisuudet.

Opiskelija toimii metsäluonnon ja sen ekologian huomioiden eri käyttömuotoihin tarkoitetuissa metsissä.

Opiskelija	
Hyväksytyn suorituksen kriteerit	• huomioi työssään ekologian perusteet ja metsäluonnon eri kehitysvaiheet • huomioi työnsä suunnittelussa alueen opaskasvit ja kasvupaikkatyypit • työskentelee kasvupaikkatekijät ja luontokohteen huomioiden • työskentelee itsenäisesti erilaisissa elinympäristöissä suositusten mukaisilla työmenetelmillä • toimii ohjeiden mukaisesti mahdollistaen metsän eri käyttömuodot • omaa luonnonhoitokortin tai hallitsee vastaavat tiedot työssään.

Opiskelija työskentelee metsänkäsittelyn ohjeiden mukaisesti.

Opiskelija	
Hyväksytyn suorituksen kriteerit	• toimii kestävän metsätalouden perusteiden mukaisesti • työskentelee metsänkasvatuksen ohjeiden mukaisesti • työskentelee metsänkäsittelyssä metsälainsäädännön ja metsäsertifiointien vaatimukset huomioiden • huomioi työskentelyssään metsänomistajien erilaiset tavoitteet • käyttää työssään metsäsuunnitelmasta saatavaa tietoa • työskentelee käyttäen metsätiedonkeruujärjestelmiä • hyödyntää itsenäisesti työssään käytettävissä olevia karttaohjelmia ja paikkatietosovelluksia • käyttää mittavälineitä sekä paikannus- ja tallennuslaitteita • käyttää metsänhoitotöiden mobiilisovelluksia sujuvasti töiden suunnittelussa, toteutuksessa, omavalvonnassa ja raportoinnissa • määrittää kasvupaikkatyypit ja kehitysluokat metsänkäsittelytavan valitsemiseksi • mittaa luotettavasti keskeiset puustotunnukset, kuten pohjapinta-alan, runkoluvun, pituuden ja tilavuuden ohjeiden mukaisesti sekä käyttää saamaansa tietoa metsänkäsittelyssä • käyttää työssään erilaisia metsänkäsittelytapoja itsenäisesti • huomioi työssään koneellisen puunkorjuun vaatimukset.

Opiskelija valmistaa puutavaraa manuaalisesti.

Opiskelija	
Hyväksytyn suorituksen kriteerit	• käyttää ja tulkitsee harvennusmalleja työmaakohteessa • harventaa puuston oikeaan tiheyteen metsänhoitosuosituksen mukaisesti • valmistaa mitta- ja laatuvaatimukset täyttävää puutavaraa huomioiden puulajien ominaisuudet, rakenteen ja käyttömahdollisuudet • työskentelee järjestelmällisesti jokaisessa työvaiheessa ja seuraa työnsä tehokkuutta ja kannattavuutta.

Opiskelija tekee metsänhoitotyötä.

Opiskelija	
Hyväksytyn suorituksen kriteerit	• raivaa uudistusalan kohteen työsuunnitelman mukaisesti ja kohteen ominaispiirteet huomioiden • hoitaa taimikoita eri puulajien vaatimusten mukaisesti • harventaa taimikoita metsänhoitosuosituksen mukaisesti • tekee korjuukohteen ennakoraivauksen koneellista korjuuta varten • etenee työskentelyssään järjestelmällisesti • työskentelee huolellisesti ja sujuvasti ja seuraa työnsä tehokkuutta ja kannattavuutta.

Opiskelija tekee metsän uudistamistöitä.

Opiskelija	
Hyväksytyn suorituksen kriteerit	• tunnistaa uudistamiskohteen valmiuden uudistamistyölle • tekee uudistamistöitä säädösten, metsänhoitosuosituksen ja metsäsertifiointiohjeiden mukaisesti • käsittelee ja huoltaa viljelymateriaalit • istuttaa tai kylvää puulajin uudistamiskohteen kasvutekijät huomioiden sekä oikeaan tiheyteen • työskentelee laatukriteerien mukaisesti • työskentelee uudistamistyössä sujuvasti ja seuraa työnsä tehokkuutta ja kannattavuutta.

Opiskelija arvioi työn jälkeä.

Opiskelija	
Hyväksytyn suorituksen kriteerit	• mittaa työn jäljen laatua annettujen ohjeiden mukaisesti • tekee laadunarvioinnin perusteella tarvittavat korjaavat toimenpiteet • muuttaa tarvittaessa työtapaansa laadunarvioinnin perusteella oma-aloitteisesti • raportoi työn jäljen laatusurannasta ohjeiden edellyttämällä tavalla.

Opiskelija työskentelee työturvallisesti, ergonomisesti ja vastuullisesti.

Opiskelija	
Hyväksytyn suorituksen kriteerit	• varmistaa ennen työn aloittamista, että omaa työssä tarvittavat luvat ja pätevyudet, kuten työturvallisuuskortti ja EA1-kortti, tai omaa niissä vaadittavat tiedot ja taidot

- | | |
|--|--|
| | <ul style="list-style-type: none"> • työskentelee ergonomisesti käyttäen sopivasti kuormittavia ja vaihtelevia työmenetelmiä • työskentelee noudattaen metsäalan työterveyteen ja työturvallisuuteen liittyvää lainsäädäntöä ja ohjeita • ennakoi turvallisuuden poistamalla riskejä • käyttää ohjeiden mukaisia suojaimia ja työvälineitä • käyttää ja huoltaa työvälineitä turvallisesti • varautuu, ehkäisee ennalta metsäpalon noudattaen paloturvallisuutta ja osaa sammutustyön perusteet. |
|--|--|

Ammattitaidon osoittamistavat

Opiskelija osoittaa ammattitaitonsa näytössä käytännön työtehtävissä tekemällä metsänhoito- ja uudistustöitä ja puutavaran valmistusta metsien eri kehitysluokkiin kuuluvissa erityyppisissä työkohteissa. Siltä osin kuin tutkinnon osassa vaadittua ammattitaitoa ei voida arvioida näytön perusteella, ammattitaidon osoittamista täydennetään yksilöllisesti muilla tavoin.

3. Bioenergian osaamisala

Bioenergian osaamisalan suorittanut hallitsee bioraaka-aineen jalostamiseen, tuotantolaitoksen ylläpitoon ja huoltoon sekä bioraaka-aineen käsittelyyn ja varastointiin liittyvät työvaiheet. Lisäksi hän hallitsee turvetuotannon työprosesseja sekä käytettävien koneiden huoltoon ja korjaukseen liittyviä työvaiheita suorittamansa tutkinnon osan vaatimusten mukaisesti.

4. Metsäkoneasennuksen osaamisala

Metsäkoneasennuksen osaamisalan suorittanut hallitsee loogisen ja analyyttisen vianetsinnän. Hän osaa koekäyttää ja testata koneita sekä tehdä huolto-, kunnossapito- ja korjaustöitä asiakaslähtöisesti erilaisissa olosuhteissa. Lisäksi hän osaa tehdä metsäkoneiden hydraulikkaan, ajovoimasiirtoon, tieto- ja ohjausjärjestelmiin, moottoreihin sekä metallitöihin liittyviä tehtäviä suorittamansa tutkinnon osan vaatimusten mukaisesti.

5. Metsäkoneenkuljetuksen osaamisala

Metsäkoneenkuljettajan osaamisalan suorittanut hallitsee hakkuukoneella, kuormatraktorilla tai metsänparannuskoneella työskentelyyn liittyvät työvaiheet ja hyödyntää monipuolisesti koneen tietojärjestelmiä. Hän osaa toteuttaa metsien käsittelyä kestävän metsätalouden mukaisesti ja metsäluonnon monimuotoisuuden huomioiden. Tutkinnon suorittanut osaa työskennellä itsenäisesti osana metsäalan toimintketjua ja toimia ammattitaitoisesti asiakaspalvelutilanteissa. Hän osaa kuljettaa, siirtää ja käsitellä käytössään olevia metsäkoneita huolehtien ympäristönäkökohdista ja turvallisuustekijöistä erilaisissa olosuhteissa lainsäädännön edellyttämällä tavalla.

6. Metsätalouden osaamisala

Metsätalouden osaamisalan tutkinnon suorittanut osaa hoitaa monipuolisesti talousmetsiä. Osaamisalan suorittanut hallitsee metsälain, metsänhoitosuositusten ja metsien sertifiointin periaatteet siten, että kykenee soveltamaan osaamistaan työssään. Metsätalousyrittäjä osaa hoitaa talousmetsiä ja tehdä puukauppaa yrittäjänä. Metsäpalveluyrittäjä osaa suunnitella, kehittää ja tuottaa metsäpalveluita kustannustietoisesti ja asiakaslähtöisesti. Metsuri osaa tehdä metsänhoito ja -uudistamistöitä sekä valmistaa puutavaraa manuaalisesti yrittäjämäisellä työotteella.