

Mauri Pienimaa

Metsäenergian tuotannon koulutusohjelman järjestäminen

Sedu Tuomarniementiellä

Opinnäytetyö

Kevät 2010

Seinäjoen ammattikorkeakoulu, Tuomarniemi

Maaseudun kehittämisen koulutusohjelma

Luonnonvara-alan ylempi ammattikorkeakoulututkinto



SEINÄJOEN AMMATTIKORKEAKOULU

Opinnäytetyön tiivistelmä

Koulutusyksikkö: Maa- ja metsätalouden yksikkö

Koulutusohjelma: Maaseudun kehittämisen koulutusohjelma

Suuntautumisvaihtoehto: Luonnonvara-alan ylempi ammattikorkeakoulututkinto

Tekijä: Pienimaa Mauri

Työn nimi: Metsäenergian tuotannon koulutusohjelman järjestäminen Sedu Tuomarniementiellä

Ohjaaja: Lauhanen Risto

Vuosi 2010

Sivumäärä: 40

Liitteiden määrä: 1

Opinnäytetyön tavoitteena oli tehdä Seinäjoen koulutuskeskus Sedu, Tuomarniementien käyttöön metsäenergian tuotannon koulutusohjelman opetussuunnitelma sekä opetussuunnitelmaan perustuva koulutuksen toteuttamissuunnitelma. Metsäenergian tuotannon koulutusohjelmasta ei ole aiemmin Sedu, Tuomarniementiellä toteutettu, vaan oppijoilla on ollut valittavissa metsuri, metsäpalvelujen tuottajan ja metsäkoneen kuljettajan koulutusohjelmat. Metsäenergian tuotannon koulutusohjelman mukainen opetus alkaa oppilaitoksessa syksyllä 2010. Toteuttamissuunnitelman laatimiseksi tarjolla olevista koulutusohjelmien opetussuunnitelmista etsittiin yhteisiä tekijöitä siten että eri koulutusohjelmissä opiskelevia voitaisiin kouluttaa mahdollisimman paljon samoissa ryhmissä ja yhtenevillä aikatauluilla.

Metsäenergian tuotannon koulutusohjelman opetussuunnitelma laadittiin Opetushallituksen ohjeiden mukaan. Tämän jälkeen tehtiin vertailuja koulutusohjelmien opintokokonaisuuksien, opintojen osien ja työssäoppimisen toteuttamisen eroista ja yhtenevyyksistä. Lisäksi tutkittiin koulutukseen sisältyvien ammattiosaamisen näyttöjen järjestämistä.

Koulutusohjelmien vertailujen tuloksena todettiin ensimmäisen vuoden opintojen sujuvan pääosin samoissa ryhmissä, koska perusopintojen sisällöt ovat yhtenevät. Toisen vuoden aikana metsäkoneen kuljettajat ja metsäenergian tuottajat voivat parhaimmillaan opiskella samoissa ryhmissä noin 60 % opiskeluajasta. Metsuri, metsäpalvelujen tuottajaksi opiskelevat pystyvät olemaan samoissa ryhmissä huomattavasti vähemmän, samoin turvetuotantoon suuntautuneet metsäenergian tuotannon opiskelijat. Kolmannen vuoden opinnoista pääosa toteutuu työssäoppimisjaksoilla ja koululla käytännön taitoja harjoitellen joten opiskelijat voivat opiskella pääosin samoissa ryhmissä.

Asiasanat: Metsäenergia, koulutus, metsäopetus, energiapuu

SEINÄJOKI UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

Thesis abstract

Faculty: School of Agriculture and Forestry
Degree programme: Landscape development
Specialisation: Master of Natural Resources

Author: Pienimaa Mauri

Title of thesis: Organizing Study Programme in Forest Energy Production in Sedu Tuomarnientie

Supervisor(s): Lauhanen Risto

Year: 2010 Number of pages: 40 Number of appendices: 1

The aim of the thesis was to prepare a syllabus of Study Programme in Forest Energy Production and an implementation plan based on the syllabus for Vocational Education Center Sedu, Tuomarnientie. Study Programme in Forest Energy Production has not been carried out in Sedu, Tuomarnientie, before but the students could have chosen Study Programmes in Forestry and Forest Machinery. Study Programme in Forest Energy Production will start in the autumn 2010. To create the implementation plan the study programmes on offer were studied for common factors so that students studying in different study programmes could be trained in the same groups and consistent schedules as much as possible.

The syllabus of Study Programme in Forest Energy Production was created according to the guidelines of the Board of Education. After this, comparisons of the differences and similarities of the study programmes' modules, parts of studies and practical training were made. In addition, arranging of the professional skills tests included in the education were studied.

As the result of the comparisons of the study programmes it was noticed that the first year studies can be arranged mostly in the same groups because the contents of the basic studies are similar. During the second year forest machine operators and forest energy producers can study in the same groups approximately 60 % of the study time at the best. Forestry students can be in the same groups significantly less, as well as students of forest energy production specialized in peat production. Main part of the third year studies is accomplished with practical training and training practical skills at school. So the students can mainly study in the same groups.

Keywords: Forest energy, education, forestry education, energy wood

SISÄLTÖ

TIIVISTELMÄ	1
ABSTRACT	2
1. JOHDANTO	4
2. TYÖN TAUSTAA	5
3. METSÄENERGIAN TUOTTAJAN AMMATTI	8
3.1. ENERGIAPUUN KORJUU	8
3.2. TURVETUOTANTO JA VARASTOINTI	10
3.3. METSÄENERGIAN TUOTTAJAN TYÖLLISTYMISNÄKYMÄT.....	11
4. METSÄENERGIAN TUOTTAJAN KOULUTUKSEN MUODOSTUMINEN	15
4.1. TUOMARNIEMEN KOULUTUSOHJELMAT	15
4.2. ENSIMMÄISEN VUODEN OPINNOT.....	18
4.3. TOISEN VUODEN OPINNOT	21
4.4. KOLMANNEN VUODEN OPINNOT	23
4.5. OPPIMISYMPÄRISTÖT	25
4.6.TYÖSSÄOPPIMINEN.....	27
5. KOULUTUSOHJELMIEN YHTEENSOVITTAMINEN	29
6 .AMMATTIOSAAMISEN NÄYTÖT	34
7. PÄÄTELMÄ	36
LÄHTEET	38
LIITTEET	41

1 JOHDANTO

Suomessa metsäala käy parhaillaan ankaraa murrosta globalisaation paineessa. Suuret toimijat ovat viime vuosina sulkeneet tehtaitaan kiihtyvällä vauhdilla maassamme, siirtäen toimintaansa halvempien tuotanto- ja raaka-ainekustannusten alueille. Perinteinen puunkorjuun parissa tapahtuva työskentely on muuttumassa monimuotoisemmaksi metsäenergian korjuun tullessa entistä suuremmaksi osaksi vuotuista työnkuvaa. Osin työskentelyssä käytettävät koneet, laitteet ja menetelmät ovat samoja kuin perinteisessä puunkorjuussa, mutta myös uusia haastavia elementtejä työskentelyyn on luvassa. Korjuun laadussa esiintyvät ongelmat ovat viime vuosien korjuujäljen tarkastuksissa tulleet esille toistuvasti. Palautteen perusteella koulutuksen tarve alalle on ilmeinen.

Turpeella on Suomessa alueellisesti suuri merkitys energian tuotannossa ja haja-asutusalueiden väen työllistämisessä (Lauhanen & Laurila 2007, 47). Työskentely turvetuotannossa on muuttunut viime vuosina entistä vaativammaksi kiristyneiden ympäristö- ja laatuvaatimusten myötä. Vaatimusten kasvaessa myös koulutukselle annetaan yhä suurempi arvo. Koulutuksen avulla turpeen parissa työskentelevien tietoisuus alan moninaisista ongelmista lisääntyy, ja työskentelyssä pystytään ottamaan entistä paremmin huomioon työskentelylle asetetut vaatimukset. Kun toiminta täyttää vaativatkin laatukriteerit, sen arvostus kasvaa ja tulee paremmin hyväksytyksi suuren yleisön silmissä.

Seinäjoen koulutuskeskuksen Tuomarniementien opetuspisteessä metsäenergian tuotannon koulutusohjelman opetussuunnitelman mukaiset opinnot alkavat syksyllä 2010. Koulutuksen tarve tämän hetken metsäalan rakennemuutosten tilanteessa on ilmeinen. Näyttäisi siltä, että metsäalan toimijoiden on tulevaisuudessa painuduttava tosissaan metsäenergian korjuun edistämiseen, turpeen osuutta unohtamatta. Tuomarniemellä onkin tavoitteena tarjota halukkaille todella monipuolinen ja ajan haasteita vastaava metsäalan moniosajaan koulutus nopeasti kasvavalle energiantuotannon alalle. Koulutuksessa otetaan huomioon myös ainespuun korjuu riittävässä laajuudessa, joten metsäalan toimijoille on tulevaisuudessa tarjolla entistä ammattitaitoisempia ja monipuolisempia työntekijöitä. Tuo-

marniemellä on hyvin luontevaa painottaa opetusta myös bioenergiakoulutukseen. Onhan koululla vahvat perinteet turvetuotannon osaajien koulutuksesta jo vuodesta 1975 alkaen. Turvealan työnjohdollinen n. 3 kk:n mittaista kurssia järjestettiin yhdessä Vapon (Valtion Polttoainekeskus) kanssa noin kymmenen vuoden ajan ja koulutukseen osallistui tuona aikana yli 200 turvetyönjohtajaa. (Riukulehto 2004, 421.)

Koulun pihapiirissä tehdään nykyisin myös mittavaa metsäenergian korjuuseen ja käyttöön liittyvää tutkimusta Seinäjoen ammattikorkeakoulun T&K- yksikön toimesta. Maakuntakorkeakoulun, Etelä-Pohjanmaan metsäkeskuksen ja Seinäjoen ammattikorkeakoulun yhteistyönä on muutamien vuosien aikana tuotettu runsaasti tutkimusmateriaalia ja julkaisuja bioenergian tuottamisesta ja hyödyntämisestä. Kehittyvä metsäenergia- hankkeen myötä toiminnalle on saatu runsaasti näkyvyyttä eri medioissa ja edistetty siten bioenergian hyödyntämistä ja koulutusta maakunnassa.

Koulutuskeskus Sedulla on metsäenergian ja ainespuun korjuun koulutusta tukevaa hanketoimintaa. Virtuaalimetsäkonttori- hankkeen tavoitteena on ollut luoda käytännön työelämän kaltainen oppimisympäristö metsässä tapahtuvien työtehtävien ohjaukseen ja raportointiin. Hankkeen tavoite on toteutunut toivotulla tavalla ja myös metsäenergian tuotannon koulutuksen tarpeet on pystytty toteutuksessa huomioimaan. Virtuaalimetsäkonttori-hanke päättyi 30.4.2010, mutta hankkeen tuotos jää hyödyntämään opetusta pitkälle tulevaisuuteen. Bioenergiakoulutusta työelämäyhteistyönä-hanke on alkuvaiheessaan, mutta tulee jatkossa osaltaan tukemaan alan koulutusta maakunnassa. Hankkeen tarkoituksena on tavoittaa bioenergia-alan toimijoita ja kehittää alan koulutusta yhteistyössä heidän kanssaan.

2 TYÖN TAUSTAA

Ammatillisen koulutuksen järjestämisestä on säädetty laissa. Laki määrittää nuorille ja aikuisille annettavat ammattiopetuksen perusteet ja siinä suoritettavat tutkinnot. *Ammatillisen koulutuksen tarkoituksena on kohottaa väestön ammatillista osaamista, kehittää työelämää ja vastata sen osaamistarpeita sekä edistää työllis-*

syyttä (Laki ammatillisesta koulutuksesta 21.8.1998/630, 2 §). Opetushallituksen määräyksen mukaan ammatillinen tutkinto rakentuu ammatillisista tutkinnonosista (90 ov), ammattitaitoa täydentävistä tutkinnon osista (20 ov) ja vapaasti valittavista tutkinnon osista (10 ov). Koko tutkinnon laajuus on näin 120 ov. Vähintään 20 ov opinnoista suoritetaan työpaikoilla työssäoppimisjaksoilla (Opetushallitus 7.9.2009)). Metsäalan peruskoulutus on kokenut viime vuosina useita muutoksia. Työelämän tarpeet ovat muokanneet koulutuksen rakennetta ja sisältöä toistuvasti. Viimeisin metsäalan perustutkinnon perusteisiin liittyvän määräyksen Opetushallitus on laatinut vuoden 2009 keväällä. Määräyksen mukaisesti metsäalan perustutkinnossa on mahdollista valita neljästä osaamisalasta: *Metsätalouden koulutusohjelma; metsuri- metsäpalvelujen tuottaja, metsäkoneen kuljetuksen koulutusohjelma; metsäkoneen kuljettaja, metsäkoneasennuksen koulutusohjelma; metsäkoneasentaja, metsäenergian tuotannon koulutusohjelma; metsäenergian tuottaja* (Opetushallitus 18.11.2009).

Metsäalan koulutusta Suomessa annetaan 27 oppilaitoksessa. Näistä oppilaitoksista kahdeksan on ns. konekoulu, joissa opiskelija voi suorittaa metsäkoneenkuljetuksen koulutusohjelman ja osassa myös metsäkoneasentajan tai puutavara-auton kuljettajan suuntautumisvaihtoehdon. Opetushallitus on koulutusohjelmien järjestämislupia myöntäessään käyttänyt harkintavaltaansa, joten metsäkoneenkuljettajan koulutuksen järjestäminen on mahdollista vain mainituissa kahdeksassa koulussa. Metsäkoneenkuljettajan ammatin opiskelun laajentamiseksi ja saavutettavuuden parantamiseksi on siksi ryhdytty erikoistoimiin ja muodostettu metsäkoulujen välille yhteistyöverkostoja. Näin metsäkoneenkuljettajakoulutusta annetaan metsäkonekoulujen lisäksi myös useassa muussa metsäkoulussa, konekoulun ja koulutusta antavan oppilaitoksen välisen yhteistyösopimuksen nojalla. Tällöin konekoulu toimii koulutuksen järjestäjänä ja yhteistyökoulu koulutuksen antajana. Tällä verkostomallilla on Opetushallituksen hyväksyntä ja tämän mallin avulla metsäkonekoulutusta on voitu laajentaa tuntuvasti viime vuosina. Näin on vastattu työelämän tarpeisiin työvoimapulan vaivaamalla alalla. Metsäenergian tuottajan koulutusohjelman toteuttamista ei opetushallitus ole ryhtynyt rajoittamaan, vaan sen toteuttamisesta voi kukin metsäalan oppilaitos päättää tahollansa.

Tuomarniemellä on toisen asteen koulutukseen 24 aloituspaikkaa, joista on varattu 12 paikkaa Tampereen ammattiopiston kanssa tehdyn yhteistyösopimuksen

perusteella metsäkoneenkuljettajakoulutuksen tarpeisiin. Metsäkoneenkuljettajan koulutus Tuomarniemellä tapahtuu Tampereen ammattiopiston opetussuunnitelman mukaisesti, ja opiskelijat ovat Tampereen ammattiopiston opiskelijoita. Rahoitus koulutukseen tulee Tampereen kautta vuosittain erikseen sovitun käytännön mukaisesti.

Metsäenergian käyttöä pyritään lisäämään voimakkaasti tulevina vuosina. Kansallisen metsäohjelman tavoitteena on nostaa metsähakkeen vuotuinen käyttö kolminkertaiseksi vuoden 2007 tasosta, 8 - 12 miljoonaan kuutiometriin vuoteen 2012 mennessä (Maa- ja metsätalousministeriö 2008, 20). Suomi on sitoutunut kohtuullisen tiukkoihin tavoitteisiin uusiutuvan energian käytön lisäämiseksi. Tavoitteena on lisätä uusiutuvan energiatuotannon määrää vuoden 2005 28,5 % tasosta 38 % EY:n komission Suomelle asettamien tavoitteiden mukaisesti (Valtioneuvosto 6.11.2008, 36). Tavoitteeseen pääseminen asettaa tuntuva haasteen laitevalmistajille, metsäammattilaisille sekä koulutuksen järjestäjille. Uusiutuvien energialähteiden merkitys tulee muutenkin kasvamaan tulevaisuudessa kasvihuonekaasujen vähentämistavoitteiden, fossiilisten polttoaineiden varantojen ehtymisen ja kallistumisen myötä. Lisäksi energiahuollon omavaraisuuden lisääminen edellyttää paikallisten energiavarojen hyödyntämistä (Asplund, Korppi-Tommola J & Helynen 2005, 10). Yhdeksi suurimmista esteistä tuotantotavoitteiden saavuttamisessa on muodostumassa ammattitaitoisten koneen- ja autonkuljettajien saatavuus (Elo , Lahtinen, Kärhä & Strandström 2009, 4). Koulutuksesta pitääkin rakentaa vetovoimainen ja työelämän tarpeita hyvin vastaava kokonaisuus, joka pystyy houkuttelemaan innokkaita opiskelijoita nuorista tyhjenevällä maaseudulla. Alan houkuttelevuutta ei tietenkään ole helpottanut metsäalalta lähes päivittäin tarjotut uutisoinnit lakkautettavista tehtaista ja irtisanotuista työntekijöistä.

Tämän työn tuotoksena ovat metsäenergian tuotannon opetussuunnitelma Koulutuskeskus Sedu Tuomarniementien käyttöön, sekä opetuksen järjestämissuunnitelma, jossa pyritään löytämään näistä kolmesta koulutusohjelmasta sellaisia yhteisiä tekijöitä, että koulutus voitaisiin toteuttaa oppimisen kannalta sopivissa ryhmissä ja resurssien käyttö olisi järkevää. Pienessä yksikössä useamman koulutusohjelman yhtäaikainen järjestäminen on aiempien kokemusten perusteella ongelmallista. Työn tavoite on tukea koulutuksen suunnittelua ja toteutusta.

3 METSÄENERGIAN TUOTTAJAN AMMATTI

Metsäalan perustutkinnon perusteissa kuvaillaan varsin tarkkaan koulutukselle asetetut tavoitteet:

Metsäenergian tuotannon koulutusohjelmalla tai osaamisalan suorittanut osaa suunnitella, korjata ja varastoida suuntautumisensa mukaisesti energiapuuta tai turve-energiaa. Hän osaa tehdä energiapuun korjuussa tai turvetuotannossa käytettävien koneiden huolto- ja kunnossapitotyöt. Hän osaa toimia kestävä kehityksen periaatteiden sekä yrityksen laatu- ja toimintajärjestelmän mukaisesti. Turvetuotantoon suuntautunut metsäenergian tuottaja osaa tehdä myös turvetuotantoalueen kunnostustyöt sekä valmistella tuotantoalueen jälki-käyttöön (Opetushallitus 2009, 10).

Tavoitteet siis määrittävät koulutusohjelman varsin monipuoliseksi ja työelämän tarpeita vastaavaksi. Myös kansalliset ja kansainväliset tavoitteet uusiutuvien energialähteiden lisäämiseksi energian tuotannossa tukevat koulutuksen tavoitteita ja tarpeellisuutta.

Metsäenergian tuottajan koulutuksessa opiskelijalla on valittavana kaksi tuotantosuuntaa, energiapuun korjuu tai turvetuotanto ja varastointi. Perusopinnot (20 ov) ja yleisaineopinnot (20 ov) ovat kaikilla metsäalan perustutkintoa opiskelevilla, metsuri- metsäpalvelujen tuottajilla, metsäkoneen kuljettajilla, sekä metsäenergian tuottajilla samansisältöiset. Suuntautumisen mukaiset opinnot alkavat yleensä toisen opintovuoden alussa ja ne jatkuvat yleisaineopintoja lukuun ottamatta opintojen loppuun saakka. Opiskelun suuntautuessa metsäenergian korjuuseen opiskelija saa vankan opetuksen myös muusta puunkorjuusta ja voi tarvittaessa työllistyä myös perinteiseen koneelliseen puunkorjuuseen.

3.1 Energiapuun korjuu

Metsäenergian tuotanto tulee olemaan yhä tärkeämpi työllistäjä maaseudulla. Kohtuullisen nopeasti uusiutuvana energiamuotona sen merkitys ilmaston muu-

toksen torjuna tulee olemaan huomattava. Metsäenergian korjuu merkitsee maaseudun koneyrittäjille ja metsänomistajille tärkeää tulonlähdettä tulevaisuudessa. Metsäteollisuuden tuotannon supistuessa metsien raaka-ainepotentiaalia on vapautumassa merkittäviä määriä energiantuotantoon. Metsäenergian tuotantoon suuntautuneen opiskelija toimii ammattiin valmistuttuaan tässä jatkuvasti muuttuvassa toimintaympäristössä.

Koulutuksen toteutuksessa täytyy ottaa huomioon yleisesti puunkorjuussa tapahtuvat muutokset ja lainalaisuudet. Merkittävä osa metsäenergiasta korjataan samalla kalustolla kuin teollisuuden ainespuuta (Palovuori 2008, 13). Metsäenergiää tuotetaan merkittävästi myös ainespuun korjuun yhteydessä, integroituna korjuuna (rungosta työstetään ensin teollisuuden tarvitsema ainespuu ja loput tehdään energiapuuksi). Suuri osa metsäkoneyrittäjistä suorittaa sekä ainespuun että energiapuun korjuuta työtilausten mukaisesti jopa peräkkäisillä käsittelykuvioilla samalla kalustolla. Työskentely energiapuun korjuun parissa edellyttää riittävän laajaa koneellisen puunkorjuun opetusta myös metsäenergian tuottajan koulutusohjelmassa. Hakkuukoneen ja kuormatraktorin sekä kuormaimen käsittelytaito täytyy olla hyvällä tasolla, että vaatimusten mukainen korjuujälki olisi mahdollista. Lisäksi opiskelijan täytyy hallita valmistuttuaan riittävän hyvin koneiden päivittäisiä määräaikaishuollot, sekä työskentelyssä tarvittavan tietotekniikan perusteet. Metsätraktoreiden tietotekniikan opiskelun tulee sisältää ainakin koneen säätämiseen liittyvät ohjelmistot, katkonnan ohjauksen perusteet sekä karttaohjelmistojen ja tiedonsiirron hyödyntäminen työskentelyssä.

Energiapuun koneellisessa ja manuaalisessa korjuussa operoidaan pääosin nuorissa kasvatusmetsissä. Tämän vuoksi puunkorjuun suunnittelun opiskelu kuuluu oleellisena osana metsäenergian tuottajan koulutukseen. Harvennustarpeen määrittäminen, jäävän puuston määrän arviointi, ympäristöarvojen tunnistaminen ja tunnustaminen sekä vesistönsuojelun perusteet ovat myös kouluttautumisessa huomioitavia asioita. Metsässä työskentelevien on tunnettava metsien monimuotoisuutta edistäviä toimenpiteitä ja myös niiden ekologiset perusteet (Valtioneuvoston periaatepäätös Etelä-Suomen metsien monimuotoisuuden toimintaohjelmasta 2008 - 2016). Seinäjoen ammattikorkeakoulun tutkijan Tiina Sauvula-Seppälän mukaan (4.3.2010) koulutuksessa ehkä tärkeimpänä painotuksena tulisi huomioida korjuun ja työskentelyn laadun huomioiminen ja ymmärtäminen. Tämä

tavoite palvelee erinomaisesti myös tärkeintä ammatillisessa koulutuksen päämäärää, opiskelijan työllistymistä koulutuksen jälkeen opiskelemalleen alalle (Opetushallitus 2009, 8).

3.2 Turvetuotanto ja varastointi

Turvetuotannolla on merkittävä asema energiantuotannossa maassamme. Suomi on tällä hetkellä suurin turpeen tuottaja maailmassa. Suomen osuus koko maailman energiaturpeen tuotannosta vuonna 2005 oli yli puolet (Turvetuotanto 2005). Hyvinä sateettomina ja tuulettomina kesinä tuotanto voi olla jopa 30 milj. m³. Turpeen korjuu on hyvin riippuvainen vallitsevista sääolosuhteista, joten tuotantomäärät voivat vaihdella paljon vuosittain. Turpeen kuivaus tapahtuu auringon ja tuulen myötävaikutuksella, joten otollinen ajankohta turpeen tuotantoon on touko - elokuu. Alueellisesti turpeen tuottamisella on merkittävä työllistävä vaikutus, eritoten 15 - 20 vuoden ikäisiä nuoria työskentelee turvekentillä kesäisin runsaasti. Maassamme turpeen nosto työllistää noin 600 koneyrittäjää, sekä heidän lisäksi noin 3000 kuljettajaa ja 2000 traktoria vuosittain (Turveteollisuusliitto ry & Koneyrittäjät ry 2009).

Monet puunkorjuun parissa työskentelevät urakoitsijat saavat työllistettyä koneitansa ja työntekijöitensä päätyöstään hiljaisena kesäaikana. Viime vuosina myös turvetyö on muuttunut yhä ammattimaisemmaksi työskentelylle asetettujen, entistä kireämpien laatu- ja ympäristövaatimusten myötä. Työn vaativuuden lisääntyessä myös koulutuksen merkitys on korostunut entisestään (Opetushallitus 2009, 10). Turpeen noston ympäristölle aiheuttamien haittojen minimointi edellyttää oikeita työtapoja ja työskentelyn oikeaa ajoitusta. Koulutuksessa erityistä huomiota tuleekin kiinnittää luonnon tuntemukselle, ympäristön suojelulle ja paloturvallisuudelle työskentelyssä asetettuihin vaatimuksiin.

Turpeen nosto ja polttaminen energiantuotannossa aiheuttaa ajoittain kiivasta keskustelua erilaisissa medioissa. Keskustelua ylläpitää omalta osaltaan hyvin riskitietoiset asiantuntijalausunnat aiheesta. Euroopan unioni ja hallitusten välinen ilmastonmuutospaneeli IPCC ovat määritelleet turpeen fossiiliseksi polttoaineeksi. Suomi haluaisi turpeen määriteltäväksi hitaasti uusiutuvaksi biomassapolttoai-

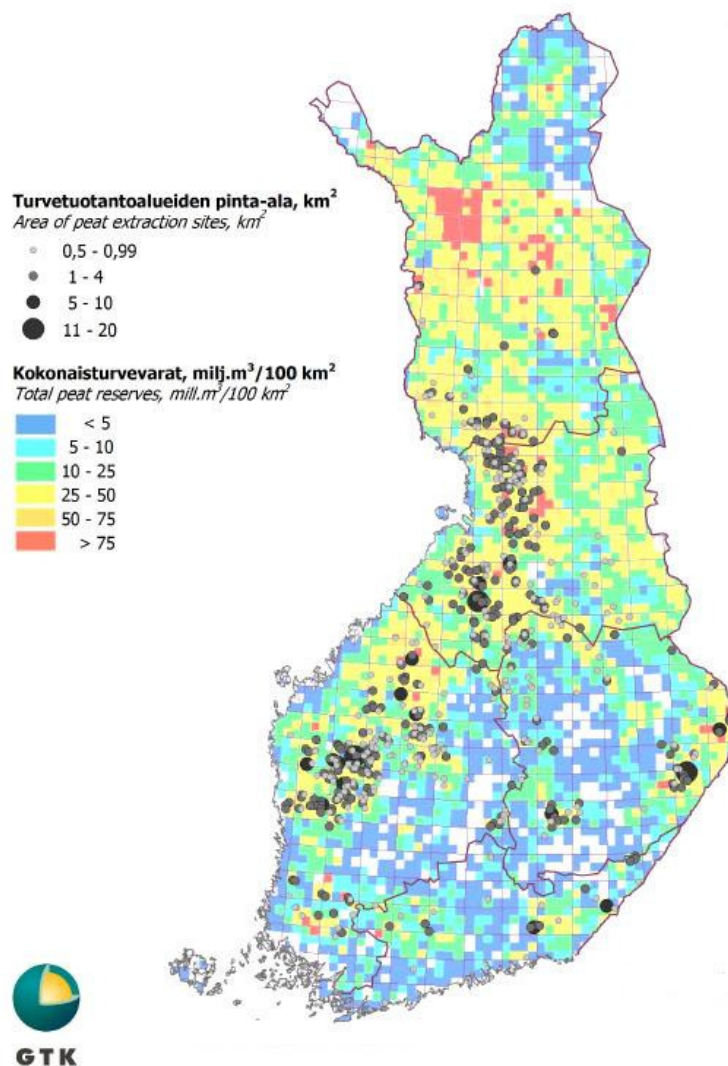
neeksi (Turve). Kuinka turve jatkossa määritellään, ratkaisee omalta osaltaan turpeen asemaa energiantuotannossa tulevaisuudessa.

3.3 Metsäenergian tuottajan työllistymisnäkymät

Koneellisen puunkorjuun monipuolistuessa myös energiapuun korjuuseen, työntekijöiden ammattitaitovaatimukset kiristyvät. Perinteisessä ainespuun korjuussa työskennelleet urakoitsijat ovat laajentamassa toimintaansa metsäenergian korjuuseen ja siitä on muodostumassa heille sekä varteenotettava ansiomahdollisuus että mahdollisuus työllistymiseen puunkorjuusta hiljaisina kuukausina. Monipuolisen metsäenergian tuottajan koulutuksen saaneella tulee olemaan perustiedot hoitaa menestyksellä sekä ainespuun että energiapuun korjuun tiukat laatuvaatimukset huomioiden. Paikallisten energialähteiden hyödyntämisen merkitys metsistä ja turvesoilta tulee lisääntymään tulevaisuudessa. Yhä tiukemmiksi säädetyt työskentelyä ohjaavat laatumääritykset edellyttävät aiempaa perusteellisempaa alan koulutusta ja laajempaa osaamista.

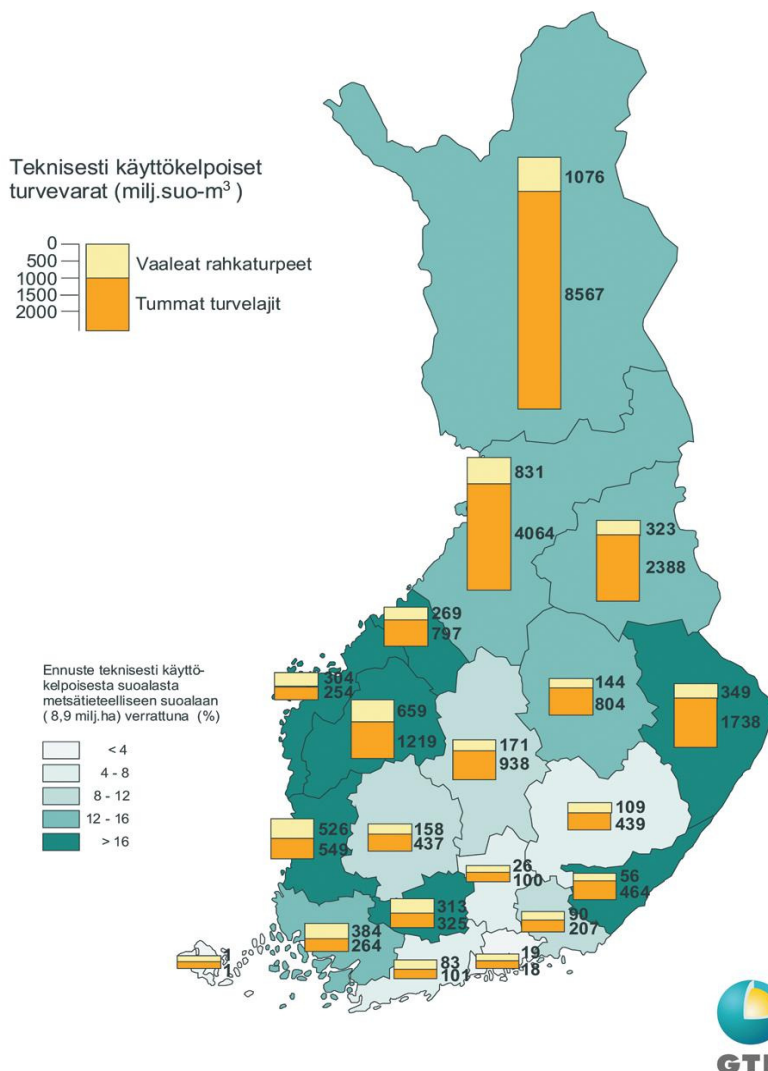
Paikallisten lämpökeskusten merkitys kaukolämmön ja tulevaisuudessa mahdollisesti myös sähkön tuottajina tulee kasvamaan. Lämpökeskusten tarvitseman laadukkaan puupolttoaineen ja turpeen tuottaminen työllistävät yhä enenevän määrän ammatti-ihmisiä tulevaisuudessa (Kansallinen metsäohjelma 2015, 18). Erityisesti metsäenergian tuottaminen tarvitsee huomattavan määrän työvoimaa seuraavien vuosien aikaa. Metsäteho Oy:n tekemien laskelmien mukaan alalle tarvittaisiin vuosittain noin 300 uutta työntekijää ja uutta konekalustoa noin 150 yksikköä vuosittain (Elo J, seminaariesitelmä 2009). Suomessa jatkossa tehtävät energiantuotannon linjaukset ratkaisevat omalta osaltaan alalla työskentelevien henkilöiden lukumäärän. Jos uusiutuvan energian käyttö painottuu metsäenergian korjuuseen, työllistävä vaikutus tulee olemaan merkittävä. Tällöin ajan myötä metsäalan arvostus ja palkkaus tulee toivottavasti nousemaan, sekä koulutukseen hakeutuvien määrä kasvamaan. Tällainen kehitys toisi tuntuvasti elinvoimaa muuallekin kuin maakuntien kasvukeskusiin antaen elinmahdollisuuksia maaseutu- paikkakuntien asukkaille. Multialla useamman vuoden ajan koneellisen puunkorjuun myös energiapuu) parissa työskennelleen Metsä Mitronen Oy:n toimitusjohta-

ja Tapani Mitrosen (9.4.2010) mukaan suurin este energiapuun korjuuseen erikoistumiselle on alan ailahtelevaisuus. Energian hinta määräytyy fossiilisten polttoaineiden hintakehityksen mukaan, joten kun öljyn ja öljyjalosteiden hinta on alhaalla, myös uusiutuvat energiatuotteet ovat halpoja ja tällöin myös metsäenergian tuottaminen on kannattamatonta. Mitrosen (9.4.2010) mukaan alan taksarakenne on hyvin kireä ja pitkäaikaisia toimitus- ja korjuusopimuksia ei ole pystytty tekemään. Näin halu tehdä investointeja on huono ja alan kehitystyö on hidasta. Nykyinen tilanne on huono myös koulutuksen tarjoajan kannalta. Koulutusta on vaikea markkinoida, kun työllistyminen opintojen jälkeen on epävarmaa ja ansiotasokaan ei ole kilpailukykyinen.



Kuva 1. Suomen turvevarat (Gtk: Turve raaka-aineena 2010)

Vuoden 2008 tilastojen mukaan metsäkoneenkuljettajan keskimääräinen tuntiansio oli 14, 02 € ja metalliteollisuudessa työntekijän keskiansio oli 16,68 € tunnissa (Tilastokeskus: Yksityisen sektorin keskituntiansiot 2008). Tämä noin 19 % ero palkkauksessa saattaa olla yksi ratkaiseva este nuoren hakeutumisessa metsäalalle opiskelemaan. Tällainen palkkaero voi olla myös syynä metsäalalla tapahtuvaan ”läpijuoksuun”, eli nuoret eivät viihdy muutamaa vuotta pitempään metsäalan töissä, vaan vaihtavat työskentelemään paremmin palkattuun ja säännöllisemmän työajan ammattiin. Suomen turvetuotannosta tapahtuu merkittävä osa Etelä- ja Pohjoispohjanmaalla sekä Keski-Suomessa (kuva 1), mutta paikallisesti myös muualla Suomessa turvetuotannolla on huomattavaa merkitystä.



Kuva 2. Teknisesti käyttökelpoiset turvevarat Suomessa (GtK: Turve raaka-aineena 2010)

Teknisesti turvetuotantoon käyttökelpoisia soita esiintyy pääosin Etelä-Pohjanmaalla, Pohjois-Pohjanmaalla, Kainuussa ja Lapissa (kuva 2). Turvetuotannon voidaankin ennustaa jatkossa työllistävän merkittävästi näillä alueilla, unohtamatta kuitenkin paikallisesti tärkeitä alueita muualla Suomessa.

Turpeen hyvä saatavuus, edullinen hinta ja toimitusvarmuus ovat innostaneet toimijoita tekemään myönteisiä päätöksiä turpeen polttoon perustuvien lämpökustusten rakentamiselle. Viimeisimpänä hankkeena on Jyväskylään noussut Keljonlahden voimalaitos. Tässä laitoksessa on tarkoitus käyttää polttoaineen lähialueelta toimitettavaa energiapuuta ja turvetta. Polttoaineen hankinnan työllistävä vaikutus tulee olemaan huomattava voimalaitoksen vaikutusalueella.

4 METSÄENERGIAN TUOTTAJAN KOULUTUKSEN MUODOSTUMINEN

4.1 Tuomarniemen koulutusohjelmat

Tuomarniemellä järjestetään metsäalan koulutusta yli sadan vuoden kokemuksella. Vuosien saatossa sieltä on valmistunut metsäalan ammattilaisia erilaisilla nimikkeillä varustettuna. Nykyisin Tuomarniemellä voi opiskella joko toisen asteen metsäalan perustutkintoa tai ammattikorkeakoulun puolella metsätalousinsinöörin ammattiin. Lisäksi oppilaitoksessa on mahdollista laadukkaisiin jatko-opintoihin ylemmän ammattikorkeakouluopintojen muodossa. Uusimman toisen asteen opetussuunnitelman (Opetushallitus 2009) mukaan metsäalan perustutkinnon opiskelija voi valita neljän osaamisalan tarjonnasta: metsätalouden, metsäkoneenkuljetuksen, metsäkoneasennuksen tai metsäenergian tuotannon koulutusohjelmien väliltä. Tuomarniemellä on mahdollista opiskella kyseisestä valikoimasta muita paitsi metsäkoneasennuksen koulutusohjelmaa. Tuomarniemellä on järjestämislupa metsätalouden ja metsäenergian tuotannon koulutuksiin. Metsäkoneenkuljettajan koulutus järjestetään yhteistyössä Tampereen ammattiopiston kanssa ja tällöin koulutuksen järjestäjänä sekä todistusten antajana toimii Tampereen ammattiopisto. Järjestely on mahdollistanut alueen nuorille mahdollisuuden opiskella metsäkoneenkuljettajan ammattiin lähellä kotiseutuaan. Se on myös tarjonnut Tuomarniemellä metsäopetuksen monipuolistamisen ja koneellisen puunkorjuun koulutuksen järjestämisen laajemmin, sekä nuoriso- että aikuiskoulutuksessa.

Koulutuksen järjestämisen yksi suurimpia ongelmia on eri koulutusohjelmissa opiskelevien opintojen järjestäminen siten, että opetus on mahdollisimman laadukasta, ajantasaista sekä resursseja järkevästi käytettävää. Koulutusohjelmien sisällöistä tuleekin löytää sellaisia yhteisiä tekijöitä, että opetusta voidaan antaa mahdollisimman paljon samoissa ryhmissä, koulutusohjelmavalinnoista riippumatta. Näin vältetään koulutettavien jakaantuminen muutaman hengen ryhmiksi, jolloin muutenkin vähäisiä kalusto- ja opettajaresursseja tuhlataan tehottomassa toimin-

nassa. Resurssien ja opetussuunnitelmien sisältöjen, sekä hengen huomioiminen vaatii ennen kaikkea perusteellista vuosi - ja jaksotason suunnittelua. Kouluvuosi on tällä hetkellä jaettu Seinäjoen Koulutuskuntayhtymän opetuspisteissä kuuteen yhtä pitkään jaksoon, joiden sisällöt pyritään luomaan siten, että jokaisella jaksolla olisi koulutuksessa selkeä painopiste. Tällä järjestelyllä mahdollistetaan opiskelijoille opintoviikkojen suorittaminen myös Ähtärin lukiossa ja Sedu Koulutiellä ammattikoulussa, koska myös nämä oppilaitokset ovat saman jaksojärjestelmän piirissä. Tällä järjestelyllä pyritään myös siihen, että opiskelijalla on halutessaan mahdollisuus opiskella kaksoistutkinnon edellyttämät oppimäärät järkevällä tavalla. Jaksojärjestelmä jaksot ovat Koulutuskeskus Sedun opetuspisteissä ja Ähtärin lukiossa vuonna 2009 – 2010 seuraavat:

1. jakso 6.8 - 22.9.2009
2. jakso 23.9 -10.11.2009
3. jakso 11.11 - 18.12.2009
4. jakso 4.1.2009 – 17.2.2010
5. jakso 18.2 – 13.4.2010
6. jakso 14.4 – 29.5.2010

Opintojen järjestämisessä on viime vuosina tehty koko lukuvuoden kattava tuntisuunnitelma. Suunnittelussa jaksojärjestelmän käyttöönotosta on ollut suuri apu, koska näin opintoviikot voidaan hahmottaa pienimpinä kokonaisuuksina ja pystytään tarvittaessa huomioimaan mahdolliset kaksoistutkinnon suorittajat.

Toisen asteen ammatillisen koulutuksen laajuus on 120 opintoviikkoa, muodostuen ammatillisista tutkinnon osista (90 opintoviikkoa), ammattitaitoa täydentävistä tutkinnon osista (20 opintoviikkoa) sekä vapaasti valittavista tutkinnon osista (10 opintoviikkoa). Koulutus käydään pääsääntöisesti läpi kolmen vuoden aikana. Kaksoistutkinnon suorittavat käyttävät opintoihinsa yleensä neljä vuotta, mutta poikkeuksiakin on.

Taulukossa 1 on kuvattu metsäenergian tuotannon koulutusohjelman sisältö. Opilaitoksen on mahdollista tarjota opiskelijoille opetushallituksen vaatiman valinnaisten opintojen lisäksi paikallisesti tarjottavia opintojen osia.

Taulukko 1. Metsäenergian tuottajan koulutuksen rakenne (Opetushallitus 2009)

METSÄENERGIAN TUOTTAJA	
Yhteiset opinnot (ammattitaitoa täydentävät)	20 ov
Ammatilliset perustaidot (kaikille pakolliset)	
Metsien hoito ja puunkorjuu	20 ov
Yhteensä 40 ov	
Energiapuun korjuu 30 ov TAI Turvetuotanto 30 ov	
Metsäenergiaraaka-aineen hankinta ja käyttö	20 ov
Yhteensä 50 ov	
Koneellinen puunkorjuu	10 ov
Turvetuotanto	10 ov
Hirsityöt ja sahatavaran valmistus	5 ov
Koneelliset metsänparannustyöt	5 ov
Yrittäjyys	10 ov
Työpaikkaohjaajaksi valmentautuminen	2 ov
Yhteensä 20 ov	
Vapaasti valittavat	10 ov
Yhteensä	120 ov

Sedu Tuomarniementiellä tällaisia opintoja ovat viiden opintoviikon laajuiset hirsi-työt ja sahatavaran valmistus sekä koneelliset metsänparannustyöt.

4.2. Ensimmäisen vuoden opinnot

Ensimmäinen opintovuosi on helppoa järjestää koko ryhmälle yhteisenä, koska metsäalan perustutkinnon kaikille pakolliset ammatilliset tutkinnon osat ovat kaikissa koulutusohjelmissa samat. Kyseisten tutkinnon osien laajuus on 20 opintoviikkoa (Opetushallitus 2009, 10). Lukuvuotta täydentämään otetaan ammattitaitoa täydentäviä tutkinnon osia siten, että ensimmäisen vuoden opintojen laajuus saadaan 40 opintoviikkoon. Ensimmäisen vuoden opintojen järjestelyissä tärkeää on saada alkuun kunnan metsäalalle orientoiva jakso. Ryhmytyminen ja opiskelun tavoitteiden asettaminen tapahtuvat luontevasti tällaisen jakson aikana. Yhteistoiminnallisuus ja ryhmän jäsenten välinen positiivinen vuorovaikutus edistää opinnoissa viihtymistä ja edistymistä (Manninen, Burman, Koivunen, Kuittinen, Luukannel, Passi & Särkkä 2007, 69). Vapaasti valittavien opintojen kertymiseen on syytä kiinnittää erityistä huomiota heti ensimmäisestä opintovuodesta lähtien. Käytännössä 10 opintoviikkoa vapaasti valittavia täytyisi saada pääosin suoritettua kahden ensimmäisen opintovuoden aikana, koska kolmantena vuotena pitkän työssäoppimisjakson aikana vapaasti valittavien opintojen kartuttaminen on vaikeaa. Opiskelijoita tulee myös kannustaa hakeutumaan alalla tarjoutuviin kesätöihin aktiivisesti, koska niillä voi kartuttaa kyseisiä vapaasti valittavia opintoja.

Pakollisia yhteisiä opintoja saadaan ensimmäiseen opiskeluvuoteen mahtumaan 10 opintoviikkoa. Yhteisten opintojen sijoittelu lukuvuoden sisälle vaatii tarkkaa harkintaa ja suunnittelua. Lähes kaikilla opintonsa aloittavilla on takana vaihtelevalle menestyksellä suoritettu peruskoulu, joten teoriapainotteinen ammattiopintojen alku saattaisi olla hankala opiskelijalle. Opiskelumotivaation säilyttämiseksi onkin yhteiset opinnot syytä sijoittaa siten, että ensimmäiselle vuodelle saataisiin järjestettyä selkeät ehjät työjaksot kouluviikoille. Tällöin oppijalle suodaan metsäammattiin orientoivat jaksot perustaitojen opetteluun ja voidaan harjoitella elämän

hallintaan ja työelämän vaatimia taitoja. Järjestely voisi olla esimerkiksi siten, että tiistai, keskiviikko sekä torstai olisivat työpäiviä, jolloin oppijat harjoittelisivat opetusmetsässä tai harjoittelukentällä ammatillisia perustaitoja. Maanantai ja perjantai voisivat olla teoriapainotteisia päiviä yhteisten opintojen ja ammattiteorian parissa. Ensimmäisen vuoden aikana opitut taidot ja tiedot ovat pohjana vaativimmille ammatillisille opinnoille, joten hyvin suoritettut perusopinnot auttavat myöhemmissä opinnoissa huomattavasti.

Opintoja kertyy ensimmäisenä lukukautena seuraavasti:

Taulukko 2. Opintoviikkokertymät ensimmäisenä opintovuotena

Yhteiset pakolliset		Työssäoppimista
Äidinkieli 1	1	
Äidinkieli 2	1	
Tieto- ja viestintäteknikka	1	
Matematiikka	2	
Liikunta	1	
Englanti	2	
Terveystieto	1	
Yhteiskunta-, yritys- ja työelämätiето	1	
	10	
Ammatilliset pakolliset/ metsien hoito ja puunkorjuu	20	2
Metsäenergiaraaka-aineen hankinta ja käyttö	6	4
Vapaasti valittavat	6	
Yhteensä	42	6

Työssäoppimista kertyy ensimmäisen opintovuoden aikana kuusi viikkoa (Taulukko 2). Työssäoppimisesta kaksi viikkoa kertyy metsänviljelytöiden ja neljä viikkoa

turvetöiden harjoittelusta. Turvetuotannon työssäoppiminen kirjataan metsäenergiaraaka-aineen käytön (20 ov) opintoihin.

4.3. Toisen vuoden opinnot

Toisen opintovuoden aikana opiskelija suorittaa suurimman osan loppuista yhteisistä opinnoista. Kolmannelle vuodelle jää vain yksi opintoviikko äidinkielen opintoja ja kahden opintoviikon laajuinen opinnäytetyön laatiminen. Näin voidaan järjestää kolmannen vuoden opintoihin tilaa ammatillisten vahvuuksien lisäämiseen ja laajan työssäoppimisjakson toteuttamiseen. Toisen vuoden aikana opiskelija harjaantuu ammatillisessa osaamisessa ja opiskelee kohti itsenäistä työskentelyä ja päätöksentekoa. Työssäoppimista kertyy toisen vuoden aikana ainoastaan turvetuotantoon suuntautuneille opiskelijoille, joiden työssäoppimisjaksot ajoittuvat pääsääntöisesti kesäkuukausille.

Opiskelijat ahertavat yhteisiä opintoja kahdeksan opintoviikkoa toisen opintovuoden aikana. Nämä opinnot olisi hyvä järjestää pahimpien pakkasten aikaan tammikuussa ja helmikuussa, sekä keväänkelirikkoaikoina huhtikuussa ja toukokuussa sekä syksyllä lokakuussa. Opintoviikkoja kertyy toisen opiskeluvuoden aikana 40 ja suuntautumisopinnot alkavat todenteolla (taulukko 3).

Taulukko 3. Opintoviikkokertymä toisena opiskeluvuotena

Pakolliset tai valinnaiset yhteiset	
Äidinkieli 3	1
Ruotsi	1
Tieto- ja viestintäteknikka	1
Matematiikka	1
Yritystoiminta	1
Fysiikka ja kemia	2
Taide ja kulttuuri	1
	8
Energiapuun korjuu tai turvetuotanto ja varastointi	2
Metsäraaka-aineen hankinta ja käyttö	10
Vapaasti valittavat	4
Valinnaiset	16
Yhteensä	40

Opiskelun yhtenä painopisteenä toisena opintovuotena voidaan pitää laadun merkityksen ymmärtäminen työskentelyssä, sekä yrittäjyyden merkitystä työelämässä toimimisessa. Tuomarniemellä on jo muutamana vuotena panostettu nuori yrittäjyys toimintaan lehtori Esa Elorannan johdolla. Tätä toimintaa on syytä jatkaa ja kehittää edelleen. Toimintaa hallinnoi valtakunnallisesti Nuori Yrittäjyys ry. Se tarjoaa yrittäjyys- ja kuluttajakasvatusta tukevia opinto-ohjelmia nuorille. Käytännönläheiset ohjelmat haastavat oppimaan oman toiminnan kautta tiimityöskentelyä, ongelmanratkaisua, omien ideoiden kokeilua ja toteuttamista sekä vastuunottamista omasta työstä (Nuori yrittäjyys ry.). Nämä tavoitteet tukevat erinomaisesti toisen asteen ammatilliselle koulutuksella opiskelijan itsenäistymisestä ja yrittäjyyteen kasvamisessa asetettuja tavoitteita (Metsäalan perustutkinto 2009, 17).

Metsäraaka-aineen hankinnan ja käytön opinnoissa on syytä painottaa korjuun suunnittelun ja ympäristön suojelun opintoja. Laadukkaan työnjäljen tunnistaminen, sekä siihen pyrkiminen kaikissa toimissa on työelämän arvostamaa osaamista. Puustotietojen ja korjuun laadun mittausharjoituksia olisikin tehtävä runsaasti opintojen tässä vaiheessa. Ensimmäisen vuoden opinnoissa oppija on saanut perustiedot erilaisista mittauksista ja pääsee nyt hyödyntämään laajasti käytännössä oppimaansa. Mittausharjoittelu ja tulosten monipuolinen analysointi auttavat kolmannen vuoden opinnoissa ja valmentavat viimeisen vuoden pitkälle työssäoppimisjaksolle.

Metsäraaka-aineen hankinta ja käyttö- opintoihin liittyy lämpökeskuksen toiminnan havainnointi ja polttoaineen laadun mittaukset ja raportoinnit. Nämä on mahdollista suorittaa koulun alueella toimivalla ja koululle lämmön toimittavalla lämpökeskuksella. Lämpökeskuksen käyttöön ja energian raaka-aineeseen liittyviin opintoihin on saatavilla lämpöosuuskunnasta asiantuntija-apua tarvittaessa. (Lahtela 15.4.2010). Lahtela on tarvittaessa käytettävissä myös puun haketukseen liittyvän toiminnan opetuksessa.

4.4. Kolmannen vuoden opinnot

Kolmantena opiskeluvuotena pääteemana opiskelussa on valmistautuminen työelämään ja harjaantuminen itsenäisen työskentelyyn. Suurin osa vähintään 20 opintoviikon työssäoppimisesta kertyy kolmannen opiskeluvuoden kuluessa. Taulukossa 4 on selvitetty kolmannen vuoden opintojen rakentumista ja määritelty kertyvät opintoviikkomäärät.

Taulukko 4. Opintoviikkojen kertyminen kolmantena opintovuotena

Pakolliset tai valinnaiset yhteiset		Työssäoppiminen
Äidinkieli 4 / opinnäytetyö	2	
	2	
Energiapuun korjuu tai turvetuotanto ja varastointi	28	16
Metsäenergiaraaka-aineen hankinta ja käyttö	4	
Valinnaiset	4	
Yhteensä	38	16

Energiapuun korjuuseen suuntautunut opiskelija hakeutuu opintokauden aikana hyvissä ajoin työssäoppimispaikkaan, jossa hänellä on hyvät mahdollisuudet kehittää ammattiosaamistaan ja jossa hän mahdollisesti saa jo pitävän kiinnityksen tulevaan työpaikkaansa. Opintovuoden aikana opiskelijan tulisi kerryttää työssäoppimisen viikkoja vähintään 16 opintoviikkoa ja se edellyttääkin työssäoppimisen aloittamista jo joulukuun puolivälin tietämällä. Työssäoppimisen ajoittuminen ja työssäoppimisviikkojen kertymiseen vaikuttaa oleellisesti vallitsevat sääolot. Varsinkin turvetuotannon työssäoppimisen ajoitusta luonnonolosuhteet säätelevät merkittävästi.

Valmistautumista työelämän vaatimukseen tapahtuu koko opiskeluajan, mutta monet tekijät realisoituvat vasta viimeisen opintovuoden aikana. Työelämän asettamat laadulliset ja tuotannolliset tekijät tulevat tutuiksi viimeistään työssäoppimispaikassa. Koulun suojissa olisikin pyrittävä siihen, että ammatillista ja henkistä kasvua tapahtuisi koko opiskeluajan ja opettaja ja muu henkilökunta toiminnallaan mahdollistaisivat tämän positiivisen tapahtuman. Oppimisympäristöjä ja – tehtäviä on syytä kehittää työelämää vastaaviksi, siten että opiskelija saa mahdollisuuden harjaantua runsaiden toistojen ja analyysien kautta vaikeiksi osoittautuneissa työtehtävissä. Tuomarniemellä käytettäviin oppimisympäristöihin palataan luvussa 4.5 tarkemmin. Viimeisen opintovuoden aikana opiskelija pääsee harjoittelemaan aiemmin opittuja perus- ja erikoistaitoja käytännössä, sekä voi työssäoppimisjaksoilla markkinoida osaamistaan työelämän edustajille vakinaisen työpaikan varmistamiseksi. Kolmannen vuoden syksyllä ajoittuu työelämässä tärkeän luonnonhoitotutkinnon opinnot. Koulutuksen laajuus on 3 opintoviikkoa ja täyttää yhtenä metsien sertifiointin edellyttämän koulutuksen kriteerit. Koulutuksen lopussa järjestettävän osaamiskokeen läpäisijät saavat todistuksen osaamisestaan ja voivat tällä todentaa hallitsevansa metsäluonnonhoidon perusteet työskennellessään metsässä.

4.5 Oppimisympäristöt

Oppimisympäristön merkityksestä oppimiseen on viime aikoina tutkittu ja testattu runsaasti. Pyrittäessä entistä avoimempaan ja käytännönläheisempään opetukseen on oppimisympäristöllä ja siihen muokatuilla oppimistehtävillä voidaan opiskeluolosuhteet saattaa lähes työelämän tilanteita vastaaviksi. Jos opiskelijalla on jokin oppimista vaikeuttava tekijä, voidaan oppimisympäristöllä ja – tehtävillä helpottaa hyvinkin vaativien töiden oppimista ja alentaa kynnyistä työelämään siirtäessä (Salakari 2007, 7). Oppimisympäristöllä on osuutensa myös opiskelijoiden viihtymiseen opintojen parissa. Parhaimmillaan opiskelu on innostavaa ja hauskaa ja oppimista tapahtuu lähes huomaamatta kiinnostavan tekemisen ohessa. Perusopetuksen opetussuunnitelman perusteissa määritellään oppimisympäristö seuraavasti: *Oppimisympäristöllä tarkoitetaan oppimiseen liittyvää fyysisen ympäristön, psyykkisten tekijöiden ja sosiaalisten suhteiden kokonaisuutta, jossa opiskelu ja oppiminen tapahtuvat* (Perusopetuksen opetussuunnitelman perusteet 2004, 16). Mannisen ja Matikaisen (2000, 10) mukaan oppimisympäristö voidaan määrittellä tarkoittamaan paikkaa, tilaa, yhteisöä tai toimintakäytäntöä, jonka tarkoituksena on edistää oppimista.

Sedu Tuomarniementiellä on maastotyöskentelyn harjoittelua varten yli 800 hehtaaria opetusmetsää. Metsäalueet omistaa Metsähallitus, mutta oppilaitoksella on alueisiin täysi hallintaoikeus ja metsästä saatavat tulot ohjautuvat koululle. Alueelle on tehty oppilastyönä metsätaloussuunnitelma jota päivitetään työskentelyn edetessä. Metsätaloussuunnitelmassa on kuvaus metsän nykytilasta, lähivuosien hakkuumahdollisuuksista ja hoitotarpeista (Rantala 2007, 165). Metsäsuunnitelmatietoja hyödynnetään oppilaitokselle rakennetussa Virtuaalimetsäkonttori- oppimisympäristössä, jossa päästään harjoittelemaan työelämää vastaavissa olosuhteissa korjuun ohjeistuksien jalkauttamista ja paikkatiedon hyödyntämistä työskentelyssä. Paikkatiedossa kytketään puusto-, ympäristö ja gps- tiedot yhteen ja sovelletaan käytännön toimiin. Paikkatieto tarkoittaa paikannettua kohdetta tai ilmiötä kuvaavan sijaintitiedon ja ominaisuustiedon loogista tietokokonaisuutta (Paikkatieto). Paikkatietoon liittyvää työkarttaa ja – ohjetta hyödynnetään Sedu Tuomarniementien perusopetuksessa monipuolisesti. Työohjeitten tulkinta ja työ-

kartan mukaan tapahtuva suunnistaminen ja itsensä maastossa paikantaminen valmistavat erinomaisesti työelämän vaatimuksiin.

Metsäkonesimulaattoria koulun opetuksessa hyödynnetään varsin monipuolisesti. Koululle on rakennettu virtuaaliopetusta varten erityinen opetustila, jota pyritään hyödyntämään mahdollisimman paljon. Opetustilassa on kaksi metsäkonesimulaattoria ajanmukaisine ohjelmistoineen, sekä 16 pöytätietokonetta varustettuna tarvittavilla metsä- ja simulointiohjelmilla. Metsätraktorin käytön (hallintalaitteet, ajaminen ja kuormaimen käyttö) alkeisopetus annetaan simulaattoreilla ennen oikeaan metsäkoneeseen siirtymistä. Simulaattoria käytetään opiskelun myöhemässä vaiheessa erilaisten työtapojen ja erikoistekniikoiden harjoitteluun. Simulaattoriopetus ja käytännön harjoittelu pyritään kytkemään toisiinsa siten, että simulaattoriharjoitus toistettaisiin oikealla koneella mahdollisimman pian. Salakarin (2007, 159) mukaan tällaisella järjestelyllä oppija yhdistää opeteltavan asian käytäntöön ja mieltää reaali maailman lainalaisuudet toiminnassaan. Tarvittaessa harjoitus voidaan toistaa simulaattorilla ja antaa oppijalle rakentavaa palautetta simulaattorin keräämän tiedon perusteella. Koneellisessa metsäenergian korjuussa metsätraktorin kuormaimen sujuva käyttö on tuottavan työn perusvaatimus. Esimerkiksi kantojen metsäkuljetuksessa kuorman teko ja purku vievät 73 % koko työn ajanmenekistä (Lauhanen & Laurila 2007, 89). Simulaattoriympäristössä, taitavasti laadituilla oppimistehtävillä harjoitellen, oppija voi kehittää kuormaimen käyttötaitojaan turvallisesti ja taloudellisesti. Palovuoren tekemässä kyselyssä (2008,13) kuormaimen juoheva käyttö ja hyvä korjuujälki olivat koneurakoitsijoiden mielestä tärkeitä opetuksessa huomioitavia taitoja. Simulaattorilla ja aidolla metsätraktorilla tehty harjoittelu edistävät omalta osaltaan vaadittavia taitoja ja edistää hyvän työn jäljen syntymistä.

Energiapuun korjuuseen soveltuvaa konekalustoa on Sedu Tuomarniementielle hankittu viime vuosina mahdollisuuksien mukaan. Hakkuukoneista Valmet 901 soveltuu erinomaisesti sekä aines-, että energiapuun korjuuseen. Tällä koneella voidaan opiskella kokopuun korjuuta, mutta omimmillaan se on ainespuun ja energiapuun integroidussa korjuussa. Kokopuun korjuuseen on hankittu Pentin Paja Oy:n tekemä energiapuukoura, joka voidaan asentaa hakkuukoneen lisäksi mainiosti myös kuormatraktoriin tai kaivinkoneeseen. Metsäkoneiden lisäksi koululla on käytössään myös kaivinkone, joka voidaan varustaa pari vuotta sitten

hankitulla kannonnostolaitteistolla. Näillä koneilla pystytään metsäenergian tuotannon koulutusta antamaan monipuolisesti ja nykyaikaisesti. Kaikkiin koneisiin on saatavilla myös tietojärjestelmät varustettuna paikannuslaitteistolla ja työnohjaukseen tarvittavilla ohjelmistoilla.

Virtuaalimetsäkonttori mahdollisuuksia hyödynnetään opetuksessa monipuolisesti. Syksystä 2010 alkaen on tarkoituksena ohjata lähes kaikki opetusmetsässä tapahtuva toiminta Virtuaalimetsäkonttorin kautta. Näin saadaan työelämää vastaavat olosuhteet työskentelyn ohjaukseen ja työskentelyn raportointiin. Opetusmetsässä tapahtuva työskentely tulee muutenkin lähenemään työelämän olosuhteita ammattikorkeakoulun opinnäytetyönä valmisteilla olevan opetusmetsätyöskentelyä ohjaavan laatukäsikirjan myötä.

Itsenäistä opiskelua voidaan edistää erilaisilla verkko-opinnoilla. Verkkopohjaiset oppimisympäristöt voidaan määritellä Mannisen ja Matikaisen (2000, 10) mukaan seuraavasti: *hypertekstiin ja mediaan perustuva erilaisten vuorovaikutuskanavien ja tietokantojen muodostama kokonaisuus*. Toisen asteen koulutuksessa voidaan hyödyntää esimerkiksi moodlen ominaisuuksia mainiosti. Moodle on ilmainen, avoimen lähdekoodin objektiorientoitunut oppimisalusta eli virtuaalinen oppimisympäristö (<http://fi.wikipedia.org>). Sedu Tuomarniementiellä ei vielä ole juuriakaan hyödynnetty verkossa tapahtuvaa opiskelua, mutta paineet materiaalin tuottamiseen ovat olemassa. Verkkotyöskentelyyn sopivien oppimistehtävien laatiminen vie oman aikansa, mutta Virtuaalimetsäkonttorin hyödyntäminen suunnitellulla tavalla oppimisympäristönä edellyttää verkkomateriaalin laatimista.

4.6. Työssäoppiminen

Toisen asteen ammatillisessa koulutuksessa työssäoppimista täytyy kertyä 20 opintoviikkoa kolmen opintovuoden aikana. Metsäalan ammateissa työskentely tapahtuu pääsääntöisesti taajamien ulkopuolella, huonojen yleisten kulkuyhteyksien päässä. Työmaille kulkeminen tapahtuu yleensä opiskelijan omalla autolla. Tästä syystä pääosa työssäoppimisen viikoista kertyy viimeisen opintovuoden aikana, kun oppija on täyttänyt 18 vuotta ja saanut B- luokan ajokortin. Turvetuotan-

toon suuntautunut opiskelija kuitenkin kerryttää työssäoppimisviikkoja pääosin kestäisin opintojensa aikana.

Turvallinen ja monipuolinen työssäoppiminen mahdollistuu oppilaitoksen ja työnantajien hyvällä yhteistyöllä. Koulun on syytä panostaa riittävästi voimavaroja työssäoppijan ohjaamiseen harjoittelujakson aikana. Tällainen toiminta myös edistää oppilaitoksen työelämäsuhteita entistä paremmiksi ja opettajat saavat alasta ajantasaista tietoa opetuksen kehittämiseen. Tiiviillä koulun ja työpaikan välisellä yhteistyöllä mahdollistetaan oppijan harjaantuminen työssään ja luodaan turvallisuutta työelämäjaksoille. Työnantajat arvostavat oppilaitoksen aktiivisuuden korkealle, joten työssäoppimisjakson onnistuminen ja avoimen ja luottamuksellisten suhteiden rakentaminen koulun, oppijan ja työnantajan välille edellyttää tiivistä vuorovaikutusta (Ovaskainen & Ritsilä 2000, 13). Työssäoppimisen ohjaukseen on oppilaitoksessa viime vuosien työaikasuunnitelmissa varattu reippaasti työtunteja, mutta käytännössä ohjaus on jäänyt hyvin vähäiseksi. Usein opettajalla on ollut aikaa vain työssäoppimissopimuksen tekoon ja nopeaan oppijan valmentamiseen jaksolle. Työssäoppimisjaksojen onnistumisen ja työelämäsuhteiden edelleen kehittämiseksi käytännön panostusta ohjaukseen on lisättävä. Työssäoppimisen ohjaajan täytyy saada ohjausta tehtävänsä (Hätönen 1999, 27) suoriutukseen.

5 KOULUTUSOHJELMIEN YHTEENSOVITTAMINEN

Kolmen metsäalan koulutusohjelman järkevä toteuttaminen Sedu Tuomarniemien kaltaisessa pienessä koulutusyksikössä on haasteellista. Ensimmäisen vuoden opinnot on helppo nivoa yhteen, koska ammattiopinnoissa perusopinnot ovat samansisältöiset. Toisen vuoden opintojen järjestäminen onkin sitten haasteellisempaa. Kussakin koulutusohjelmassa siirrytään suuntautumisopintoihin, jolloin opintojen sisältöjen yhteisten tekijöiden löytäminen on onnistumisen kannalta elintärkeää. Valinnaisten opintojen tarjonta lisää vielä entisestään suunnittelun vaikeutta, varsinkin jos valinnaisten tarjontaa pyritään pitämään laajana ja valinnoissa ei käytetä riittävästi ohjausta.

Opetusresurssien järkevän käytön ja riittävyys varmistamiseksi täytyy eri koulutusohjelmien sisällöistä löytyä mahdollisimman paljon yhteisiä tekijöitä järkevien opetusryhmien muodostamiseksi. Muuten vaarana on, että opetusta annetaan muutaman oppilaan pienryhmille ja opetukseen tarvittavien opettajien tarve lisääntyy voimakkaasti. Toki pienryhmissä opetus ja oppiminen on mahdollista järjestää hyvin yksilöllisesti ja tehokkaasti, mutta henkilöstökustannuksissa tapahtuu merkittävä kasvu. Metsäkoneenkuljettajien ja metsäenergian tuottajien opetussuunnitelmissa on verraten paljon yhteisiä tekijöitä, varsinkin kun metsäenergian tuottajan opinnot suuntautuvat energiapuun korjuuseen. Tällöin näitä ryhmiä on mahdollista opettaa pääosin samoissa ryhmissä. Turvetuotantoon ja varastointiin suuntautuminen edellyttää huomattavan määrän kesällä tapahtuvaa turvenevoilla työskentelyä ja vaatii siten opetuksen eriyttämistä. Valinnaisissa ammatillisissa opinnoissa pystytään opettamaan koko vuosiryhmä yhdessä ja siten säästämään resursseja.

Kuten aiemmin on tullut esille, yhteiset pakolliset aineet voidaan opettaa koko aloittavalle oppilasryhmälle yhdessä. Ensimmäisenä opintovuotena näitä opintoja voidaan sijoittaa melko tasaisesti pitkin vuoden, mutta toisena vuotena on syytä varata ehjä jakso yhteisiin pakollisiin opintoihin. Tällä järjestelyllä pystytään ammatillisista opinnoista muokkaamaan järkeviä kokonaisuuksia, jolloin oppijalle on mahdollista hahmottaa selkeä kuva toimintaympäristöstä.

Opetussuunnitelmassa ammatilliset tutkinnon osat on kuvattu kohtuullisen isoissa kokonaisuuksissa. Ammatillisissa aineissa opetussuunnitelma antaa mahdollisuuden painottaa opintoja tärkeimpiin osa-alueisiin tutkinnon osan puitteissa. Taulukoissa 5 - 8 on ammatillisia tutkinnon osia purettu pienempiin osaamisalueisiin ja pyritty löytämään yhteisiä tekijöitä Tampereen ammattiopiston metsäkoneen kuljettajan opetussuunnitelman kanssa. Keltaisella värillä on merkattu ne osiot jotka on mahdollista suorittaa samoissa ryhmissä metsäkoneenkuljettajaopiskelijoiden kanssa.

Taulukko 5. Metsäenergiaraaka-aineen hankinta ja käyttö yksityiskohtaisesti kuvattuna

Metsäenergiaraaka-aineen hankinta ja käyttö 20 ov	Koneen kuljettajien kanssa			
	Laajuus		Työ- säop- pimis- jakso	Kou- lussa
Puun energiapuun korjuussa ja turvetuotannossa käytettävien koneiden ja laitteiden toimintakunnon varmistaminen	2		1	1
Energiapuun manuaalinen ja koneellinen valmistaminen	5			5
Energiapuun lähikuljetus	5			5
Turvetuotantotöiden tekeminen	2		2	
Turvetuotantoalueen vesiensuojelun noudattaminen	1		0,5	0,5
Bioenergian tuotantolaitoksen käyttäminen ja huoltaminen	1			1
Aineiden, tarvikkeiden ja materiaalien oikea valitseminen ja käyttäminen	1		0,5	0,5
Teknologian hyödyntäminen (vaaka, tiedonsiirto, karttaohjelmat)	1			1
Jätteiden käsitteleminen	1			1
Paloturvallisuuden huomioon ottaminen turvetuotantotöissä	1		0,5	0,5
Yhteensä	20	13,5	4,5	15,5

Yhteisten tekijöiden perusteella taulukoihin on laskettu kuinka monta opintoviikkoa opintoryhmiä voidaan kouluttaa samanaikaisesti ja kuinka paljon opinnoista on mahdollista suorittaa työssäoppimisjaksoilla.

Toiselle opintovuodella pääosin ajoittuva 20 opintoviikon metsäraaka-aineen hankinta ja käyttö- tutkinnon osa (taulukko 5) muodostaa lähes puolet opintovuoden opintoviikoista. Yhteisiä tekijöitä metsäkoneenkuljettajan opetussuunnitelman kanssa löytyy niin paljon, että samoissa ryhmissä voidaan kouluttaa n. 13,5 opintoviikkoa. Työssäoppimista tulee lähinnä turvetuotannon töissä n. 4,5 opintoviikkoa.

Kolmannen opintovuoden pääosan muodostavat ammatilliset suuntautumisopinnot, eli energiapuun korjuu tai turvetuotanto ja varastointi. Energiapuun korjuun opinnot (taulukko 6) on mahdollista sovittaa kokonaisuudessaan metsäkoneenkuljettajan opintojen kanssa.

Taulukko 6. Energiapuun korjuu yksityiskohtaisesti kuvattuna

Energiapuun korjuu 30 ov	Laajuus		Koneen kuljettajien kanssa	
			Työssäoppimisjakso	Koulussa
Koneellinen energiapuun korjuu	22		16	6
Koneiden ja laitteiden toimintakunnon ylläpitäminen ja korjausten tekeminen	2		1	1
Energiapuun varastointi	2		1,5	0,5
Koneiden siirrot	1		0,5	0,5
Teknologian hyödyntäminen	3		1	2
Yhteensä	30	10	20	10

Tämän mahdollistavat koululla samanaikaisesti tapahtuvat energiapuun ja teollisuuden ainespuun korjuun käytännön harjoitukset, sekä tieto- ja viestintäteknikan sovellusten samankaltaisuus koulutuksessa ja käytännön työelämässä. Kolmannen vuoden opinnoista pääosa, n. 20 opintoviikkoa, tapahtuu työssäoppimispaikoilla helpottaen osaltaan opintovuoden suunnittelua ja toteutusta.

Turvetuotanto ja varastointi -opinnoissa (taulukko 7) teknologia ja laitetekniikka on mahdollista toteuttaa samoissa ryhmissä koneen kuljettajien ja energiapuunkorjaajien kanssa. Pääosa tästä opintojen osasta tapahtuu työssäoppimispaikoilla (n. 21,5 opintoviikkoa) mahdollistaen osaltaan resurssien järkevän käytön. Sedu Tuomarniementien opetuspisteessä ei ole omaa turvetuotantoaluetta, eikä turpeen nostoon tarvittavaa kalustoa, joten nämä opinnot täytyy tapahtua pääosin työssäoppimalla turveurakoitsijoiden työmailla ja heidän koneillaan. Tähän on Etelä-Pohjanmaalla erinomaiset mahdollisuudet, koska monipuolista turvetuotantoa on maakunnassa runsaasti ja kesäisin työvoiman tarve on kova.

Taulukko 7. Turvetuotanto ja varastointi yksityiskohtaisesti kuvattuna

Turvetuotanto ja varastointi 30 ov	Koneen kuljettajien kanssa			
	Laajuus		Työssäoppimisjakso	Koulussa
Koneellisen turvetuotannon tekeminen	22		18	4
Turvetuotantoalueen valmistaminen, kunnostus ja jälkikäyttö	1		0,5	0,5
Koneiden ja laitteiden toimintakunnon ylläpitäminen ja korjausten tekeminen	2		1	1
Turpeen varastoiminen	1		0,5	0,5
Maantiekuljetusten suorittaminen	1		0,5	0,5
Teknologian hyödyntäminen	3		1	2
Yhteensä	30	7,5	21,5	8,5

Valinnaisia opintoja (taulukko 8) täytyy kertyä opintojen aikana vähintään 20 opintoviikkoa. Pääosin nämä opinnot ajoittuvat toiselle lukukaudelle ja vahvistavat ammatillista osaamista. Sedu Tuomarniementiellä on monipuolinen ja hyvin ammatillista kasvua edistävä valinnaisten opintojen tarjonta. Oppijan työllistymistä ja monipuolista osaamista tukevan opintojen yhdistelmän valinta saattaa aiheuttaa päänsäädä ja vaatia ohjausta. Runsaassa tarjonnassa on myös vaarana opetusryhmien pieneneminen muutamaan oppilaaseen ja resurssien ei rationaalinen käyttö tästä syystä. Onnistuneella valinnaisten opintojen valinnalla opiskelija voi edistää omaa työllistymistään ja työnsä monipuolisuutta. Esimerkiksi energiapuun korjuuseen suuntautunut oppija voi valita koneellisen puunkorjuun 10 opintoviikkoa ja saman verran turvetuotannon opintoja. Näillä valinnoilla on mahdollista työskennellä ympärivuotisesti aines- ja energiapuun, sekä kesäisin turpeen tuotannon työmailla. Koneellisen metsänparannustyön opinnot valmistavat erinomaisesti kaivinkoneen käyttöön erilaisissa olosuhteissa ja laajentavat työllistymismahdollisuuksia entisestään.

Taulukko 8. Valinnaiset opinnot yksityiskohtaisesti kuvattuna

Valinnaiset, joista on valittava 20 ov				Koneen kuljettajien kanssa
	Laajuus		Työssä-oppimis-jakso jakso	koulussa
Koneellinen puunkorjuu	10			10
Turvetuotanto	10		8	2
Hirsityöt ja sahatavaran valmistus	5			5
Koneelliset metsänparannustyöt	5			5
Yrittäjyys	10			10
Työpaikkaohjaajaksi valmentautuminen ammatillisessa peruskoulutuksessa	2			2
Yhteensä	42	34	8	34

6 AMMATTIOSAAMISEN NÄYTÖT

Opetushallituksen ohjeistuksen ammattiosaamisen näytöt käyttöön (Opetushallitus 2006, 6) mukaan näytöissä on kyse seuraavasta: *ammattiosaamisen näytöt ovat ammatillisten perustutkintojen opetussuunnitelmanperusteisessa koulutuksessa osa opiskelija-arviointia. Ammattiosaamisnäyttöjen suunnittelua, toteuttamista ja arviointia säätelevät laki ja asetus ammatillisesta koulutuksesta muutoksineen ammatillisten perustutkintojen opetussuunnitelman perusteista.* Ammatillisissa toisen asteen oppilaitoksissa opiskelevat antavat useampia näyttöjä osaamisestaan opiskelun aikana. Näytöt jakautuvat koko opiskeluajalle ensimmäisen vuoden kevästä alkaen. Taulukossa 9 on havainnollistettu opintoihin liittyvien näyttöjen ajoitusta, sisältöä ja arviointiperusteita. Ammattiosaamisen näyttö annetaan kaikissa ammatillisissa tutkinnon osissa sekä valinnaisissa tutkinnonosissa jos ne ovat ammatillisia (Opetushallitus 2009, 234). Tällä perusteella taulukkoon on kerätty metsäenergian tuotannon koulutuksen vaatimat ammattiosaamisen näytöt ja tutkinnon perusteista poimittu näytöissä arvioitava osaaminen.

Pakollisten ammatillisten aineiden näytöt, metsien hoito ja puunkorjuu, metsäenergiaraaka-aineen hankinta ja käyttö sekä suuntautumisopintojen mukaan opiskeltavat energiapuun korjuu tai turvetuotanto ja varastointi, kerryttävät näyttöjen määrää kolmella. Opiskelijan valinnoista riippuen muista opinnoista näyttöjä tulee kaksi tai kolme. Näin näyttöjen kokonaismääräksi muodostuu kolmen vuoden aikana viisi tai kuusi.

Kahden ensimmäisen vuoden näytöt suoritetaan pääsääntöisesti oppilaitoksessa ja kolmannen vuoden työssäoppimispaikoissa. Näyttöjen arvioinnista on Opetushallitus ohjeistanut metsäalan perustutkinnon ammatillisissa perusteissa (Opetushallitus 2009, 234). Ohjeistus on luonteeltaan koulutuksen järjestäjää sitova ja yhdenmukaistaa siten ammattiosaamisen näytön toteutusta sekä arviointia. Tämä tukee oppilaan yhdenvertaisuutta ja tasa-arvon toteutumista opetuksessa ja arvioinnissa. Opetushallitus suosittelee työelämän vahvaa mukana oloa ammattiosaamisen näyttöjen toteutuksessa ja arvioinneissa.

Taulukko 9. Suunnitelma näyttöjen toteuttamisesta ja arvioinnista (Opetushallitus 2009).

SUUNNITELMA AMMATTIOSAAMISEN NÄYTTÖJEN TOTEUTTAMISESTA JA ARVIOINNISTA			
Metsäalan perustutkinto, metsäenergian tuotannon koulutusohjelma			
Tutkintoon sisältyvien näyttöjen määrä: 5- 6			
NÄYTTÖ	SUUNNITELTU AJANKOHTA	TUTKINNONOSA/ TUTKINNON OSAT	NÄYTÖLLÄ ARVIOITAVA OSAAMINEN
NÄYTTÖ 1	1. lukuvuosi	Metsien hoito ja puunkorjuu, 20 ov	Puunkorjuunleimikon suunnittelu, luonnonhoidon vaatimusten huomioiminen, kasvupaikkojen ja kehitysluokkien tunnistus sekä harvennusmallien käyttö
NÄYTTÖ 2	2. lukuvuosi	Metsäenergiaraaka-aineen hankinta ja käyttö, 20 ov	Energiapuun korjuu, yksi turvetuotannon työvaihe, työskentelyssä käytettyjen koneiden, laitteiden ja välineiden perustointakunnosta sekä työturvallisuudesta huolehtiminen
NÄYTTÖ 3	3. lukuvuosi	Energiapuun korjuu, 30 ov	Korjuusuunnitelman teko energiapuun korjuutyömaalle, energiapuun korjuu ja varastointi
NÄYTTÖ 4	3. lukuvuosi	Turvetuotanto ja varastointi, 30 ov	Turvetuotanto- ja varastointitöiden suunnittelu, tuotantoalueen valmistelu ja kunnostus, tuotantokoneiden toimintakunnosta huolehtiminen
NÄYTTÖ 5	2. lukuvuosi	Koneellinen puunkorjuu, 10 ov	Korjuusuunnitelman teko puunkorjuutyömaalle, tiedonsiirtojärjestelmänkäyttö, puutavaran valmistus tai ajo, päivittäiset huolto- ja kunnossapitotyöt
NÄYTTÖ 6	2. lukuvuosi	Turvetuotanto, 10 ov	Turvetuotannon töiden tekeminen, tuotantokoneiden toimintakunnosta huolehtiminen, yhden satokerran työn hinnoittelu
NÄYTTÖ 7	2. lukuvuosi	Hirsityöt ja sahatavaran valmistus, 5 ov	Piirustuksien tulkinta, raaka-ainemäärän laskenta, puun jatkojalosteen valmistaminen, hinnoittelu
NÄYTTÖ 8	2. lukuvuosi	Koneelliset metsänparannustyöt, 5 ov	Työn suunnittelu, koneellisen metsänparannustyön suorittaminen, työn hinnoittelu

Työelämän edustajan osallistuminen varmentaa koulutuksen laadun ja oppilaan ammatillisen osaamisen arvioinnin luotettavasti. työelämältä saatu palaute ohjaa

opetusta yhä työelämälähtöisemmäksi ja ajanmukaisemmaksi (Opetushallitus 2006, 9). Opiskelija saa erillisen todistuksen suorittamistaan ammattiosaamisen näytöistä. Kun näytöt toteutetaan kansallisen näyttöaineiston pohjalta, työnantajat voivat luottaa, että eri oppilaitosten antamat arvosanat ovat vertailukelpoisia (Opetushallitus 2006, 9).

7 PÄÄTELMIÄ

Kolmen koulutusohjelman opinnoista on mahdollista löytää melko paljon yhteisiä tekijöitä. Varsinkin metsäkoneen kuljettajan ja metsäenergian tuottajan opetus-suunnitelmissa on runsaasti yhteisiä elementtejä. Eri koulutusohjelmien tutkinnon osista saadaan rakennettua mielekkäitä ja tutkintojen perusteiden mukaisia opintoja. Ennakkoluulottomalla suunnittelulla ja oppilaitoksen vahvuuksia hyödyntämällä voidaan luoda innostava ja oppimista tukeva ympäristö.

Lauhanen ja Humalamäki (2006, 3) ovat laatineet SWOT- analyysin bioenergiasektorista Etelä-Pohjanmaalla. Analyysi tukee mainiosti metsäenergian tuotannon koulutuksen järjestämistä Sedu Tuomarniemellä. Analyysin mukaan bioenergiasektorin mahdollisuuksia ovat mm. runsaat raaka-ainevarannot, toimijoiden hyvä yhteistyö ja bioenergia-alan koulutustarjonta. Vahvuuksina mainitaan ainakin bioenergian uusiutuminen, aluetalouden hyödyt, korkea osaaminen ja toimivat yritysmuodot. Yritysmuodoista on erikseen mainittu lämpöosuuskunnat. Oppilaitoksen lämmöntuotosta huolehtiva lämpöosuuskunta on tulevaisuudessa tuke-
massa metsäenergian tuotannon koulutuksesta tarjoamalla opiskelijoille mahdollisuutta lämpökeskuksen toiminnan seuraamiseen sekä tarvittaessa asiantuntijan opastusta koulutuksessa (Lahtela 2010). Tuomarniemellä on muutakin koulutusta tukevaa toimintaa. Seinäjoen ammattikorkeakoulun tutkijoiden työn tuloksina syntyy ajantasaista materiaalia bioenergia-alalta taajaan. Tutkijoiden toimiminen samassa pihapiirissä luo positiivista jännitettä koko toimintaan ja antaa opettajille mahdollisuuden saada uusinta tutkimustietoa opetuksen kehittämiseen.

Koulutuksen kehittäminen edellyttää myös entistä tiiviimpää yhteydenpitoa työelämän toimijoiden kanssa. Metsäenergian parissa työskenteleviltä yrittäjiltä on saatavissa ajantasaista tietoa korjuun käytännön toimista ja koulutustarpeista. Heiltä on mahdollista myös tarkentaa opetuksen kehittämisen ja työelämälähtöisyyden edistämisen tarpeita. Opiskelijoiden työelämäjaksojen ohjausta täytyy kehittää niin, että koulu on entistä enemmän mukana jakson tapahtumissa. Tämä voidaan toteuttaa varaamalla riittävä resurssi työssäoppimisen ohjaukseen. Näin toteutuvalla vuoropuhelulla saadaan luotua entistä parempi verkosto työelämän ja oppilaitoksen yhteistyölle. Tällainen toiminta luo myös uusia mahdollisuuksia käyttää työelämän asiantuntijoita opetusta värittämään.

Parina viime vuotena Sedu Tuomarniementielle hakeutuvien opiskelijoiden määrä on jäänyt ennakoitua vähäisemmäksi. Koulutuksen markkinointiin on uhrattu työtunteja runsaasti, mutta tämä ei ole tuottanut toivottua tulosta. Markkinoinnin laatua ja määrää on vaikea nykyisestä lisätä. Oppilaitokseen tulleet opiskelijat ovat kuitenkin pääsääntöisesti viihtyneet hyvin, kunhan ovat tänne tulleet. Opetuksen kehittämisessä ja opiskelijoiden viihtyvyyden parantamisessa on vielä tarpeen tehdä töitä. Asumisviihtyvyyttä voidaan lisätä ohjatun iltatoiminnan tarjonnalla siten, että tällä voidaan kartuttaa myös vapaasti valittavien opintojen opintoviikkoja. Ammattiaineiden opiskelua tulee kehittää entistä työelämälähtöisemmäksi uusien oppimisympäristöjen hyödyntämällä. Tähän antaa erinomaiset mahdollisuudet virtuaalimetsäkonttorin toiminnot ja laitteet. Tässä ympäristössä opiskelijan on mahdollista saada käsitys laadukkaasta työskentelyn merkityksestä ja työelämän vaatimista taidoista. Ympäristössä on mahdollista toistaa vaikeasti ymmärrettävä tilanne useita kertoja, joten se luo mainiot puitteet monien taitojen oppimiseen ennen käytännön töihin siirtymistä.

LÄHTEET

Asplund, D., Korppi-Tommola, J. & Helynen, S. 2005. Uusiutuvan energian lisäysmahdollisuudet vuoteen 2015, [Verkkajulkaisu] [Viitattu 27.12.2009] Saatavissa: http://julkaisurekisteri.ktm.fi/ktm_jur/ktmjur.nsf

Elo, J. 2009. Puupolttoaineiden lisäysmahdollisuudet ja sen kustannukset Suomessa vuoteen 2020. Esitelmä Teollisuuden Metsänhoitajat ry:n vuosikokouksessa ja Metsätehon iltapäiväseminaarissa 17.3.2009

Elo, J., Lahtinen, P., Kärhä, K. & Strandström, M. 2009. Metsätehon katsaus 41/2009 [Verkkajulkaisu] [Viitattu 2.4.2010] Saatavissa: <http://www.metsateho.fi>

Hätönen, H. 1999. Opiskelijan arviointi työssäoppimisessa. Opetushallitus. Helsinki: Hakapaino Oy

Lahtela, K. Lämpöyrittäjä. Haastattelu 15.4.2010

Laki ammatillisesta koulutuksesta 21.8.1998, [Verkkajulkaisu] [Viitattu 18.12.2009] Saatavissa: <http://www.finlex.fi>

Lauhanen, R. & Humalamäki, H. 2006. Bioenergia-alan nykytila Etelä-Pohjanmaalla - asiantuntijaseminaarin SWOT- analyysi. Työtehosteuran metsätiedote 8/2006

Lauhanen, R. & Laurila, J. 2007. Bioenergian hankintalogistiikka, tapaustutkimuksia Etelä- Pohjanmaalta. Seinäjoen ammattikorkeakoulu: Seinäjoki

Lauhanen, R, Laurila J, 2007. Bioenergian tuotannon haasteet ja tutkimus-tarpeet [Verkkajulkaisu] [Viitattu 18.4.2010] Saatavissa: <http://www.metla.fi/julkaisut/>

Maa- ja metsätalousministeriö 2008. Kansallinen metsäohjelma 2015. Vammalan kirjapaino Oy 2008: Vammala

Manninen, J. Burman, A. Koivunen, A. Kuittinen, E. Luukannel, S. Pasi, S. & Särkkä, H. 2007. Oppimista tukevat ympäristöt, johdatus oppimisympäristöajatteluun. Vammalan kirjapaino: Vammala

Matikainen, J. & Manninen, J. 2000. Aikuiskoulutus verkossa. Verkkopohjaisten oppimisympäristöjen teoriaa ja käytäntöä. Tammer-Paino:Tampere

Mitronen, T. Toimitusjohtaja, Metsä Mitronen Oy. Haastattelu 9.4.2010

Nuoriyrittäjyys ry. Ei päiväystä. [Verkkojulkaisu] [Viitattu 4.4.2010] Saatavissa:
<http://www.nuoriyrittajyys.fi/content/view/95/128/lang,finnish/>

Opetushallitus 2004. Perusopetuksen opetussuunnitelman perusteet. Vammalan kirjapaino: Vammala

Opetushallitus 2006. Ammattiosaamisen näytöt käyttöön. Vantaa: Dark Oy

Opetushallitus 2009. Metsäalan perustutkinto 2009, Ammatillisen perustutkinnon perusteet. Määräys 36/011/2009. Oy Fram Ab: Vaasa

Opetushallitus 7.9.2009. Ammatillisen perusopetuksen opintojen rakenne. [Verkkojulkaisu] [Viitattu 27.12.2009] Saatavissa:
http://www.oph.fi/koulutus_ja_tutkinnot/ammattikoulutus/ammattilliset_perustutkinnot/opintojen_rakenne

Opetushallitus 18.11.2009. Metsäalan perustutkinto, Opintoluokitus [verkkojulkaisu] [Viitattu 27.12.2009] Saatavissa:
http://www.oph.fi/ammattikoulutuksen_jarjestaminen/opintoluokitukset

Ovaskainen, M, Ritsilä, J, 2000. Työssöopimisen uudet haasteet. Työelämäosaamisen suuntaviivat - hankkeen loppuraportti. Opetusministeriö. Helsinki: Vammalan Kirjapaino.

Paikkatieto. Ei päiväystä. [WWW-dokumentti]. [Viitattu 5.4.2010]. Saatavissa: <http://fi.wikipedia.org/wiki/Paikkatieto>

Palovuori, P. 2008. Metsäkoneyrittäjien kokema koulutustarve liittyen koneelliseen energiapuun korjuuseen, [Verkkojulkaisu] [Viitattu 22.12.2009] Saatavissa: <https://oa.doria.fi>

- Pohjonen, P. 2005. Työssäoppiminen. PS- Kustannus: Keuruu
- Rantala S 2007. Metsäkoulu. Kustantajan Metsäkustannus Oy: Hämeenlinna
- Riukulehto, S 2004. Tuomarniemi – siellä ei koskaan sada. Gummerus Kirjapaino Oy: Jyväskylä
- Salakari, H. 2007. Taitojen opetus. Saarijärven Offset: Saarijärvi
- Sauvula-Seppälä Tiina, tutkija, Kehittyvä Metsäenergia-hanke. Haastattelu 4.3.2010
- Turve raaka-aineena. Geologinen tutkimuskeskus 25.3.2010. [WWW-dokumentti] [Viitattu 17.3.2010] Saatavissa: <http://fi.gtk.fi/luonnonvarat2/turve/>
- Turveteollisuusliitto ry & Koneyrittäjät ry 17.6.2009, [Verkkajulkaisu] [Viitattu 2.4.2010] Saatavilla: <http://www.turveteollisuusliitto.fi/index.php?id=51>
- Turve. Ei päiväystä. [WWW-dokumentti]. [Viitattu 5.4.2010]. Saatavissa: http://fi.wiki-pedia.org/wiki/Turve#cite_note-17
- Turvetuotanto 2005. Ei päiväystä. [WWW-dokumentti]. [Viitattu 23.12.2009]. Saatavissa: <http://fi.wikipedia.org/wiki/Turvetuotanto>
- Valtioneuvosto 6.11.2008. Pitkän aikavälin ilmasto- ja energiastrategia. Valtioneuvoston selonteko eduskunnalle. [Verkkajulkaisu] [Viitattu 20.12.2009] Saatavissa: <http://www.tem.fi>
- Valtioneuvoston periaatepäätös Etelä-Suomen metsien monimuotoisuuden toimintaohjelmasta 2008 - 2016, [Verkkajulkaisu] [Viitattu 2.4.2010] Saatavilla: <http://www.ymparisto.fi>
- Yksityisen sektorin tuntipalkat 2008 [Verkkajulkaisu] [Viitattu 11.4.2010] Saatavissa: http://pxweb2.stat.fi/database/StatFin/pal/ystp/2008/2008_fi.asp

LIITTEET

Koulutuskeskus Sedu, Opetussuunnitelma 2010
Metsäalan perustutkinto, metsäenergian tuottaja, Metsäenergian tuotannon
koulutusohjelma



sedu

Koulutuskeskus Sedu

**Opetussuunnitelma
2010**

**Metsäalan perustutkinto,
metsäenergian tuottaja**

**Metsäenergian tuotannon
koulutusohjelma**

SISÄLTÖ

1. AMMATTIALAN KUVAUS JA ARVOPERUSTA	2
2. METSÄALAN PERUSTUTKINNON 120 OV RAKENNE, METSÄENERGIAN TUOTTAJA.....	3
3. METSÄALAN PERUSTUTKINNON MUODOSTUMINEN, METSÄENERGIAN TUOTTAJA.....	4
3.1. AMMATILLISET TUTKINNON OSAT, 90 OV	4
3.2. AMMATTITAITOA TÄYDENTÄVÄT TUTKINNON OSAT, 20 OV	4
4. AMMATILLISET TUTKINNON OSAT, 90 OV	0
5. AMMATTITAITOA TÄYDENTÄVÄT TUTKINNON OSAT, 20 OV	18
7. AMMATILLISIIN TUTKINNON OSIIN SISÄLTYVÄ OPINNÄYTE (VÄH. 2 OV).....	34
8. AMMATILLISTA OSAAMISTA YKSILÖLLISESTI SYVENTÄVÄT TUTKINNON OSAT (>120 OV).....	34
9. AMMATTIOSAAJAN TYÖKYKYPASSI, 5 OV	34
10. TUTKINTOKOHTAISET TERVEYDENTILAVAATIMUKSET	35
LÄHDELUETTELO	35

LIITEOSA

Metsäalan perustutkinnon opintojen etenemissuunnitelma 120 ov / 3v

Ammattitaitoa täydentävien tutkinnon osien opetuspistekohtainen tarjonta

Vapaasti valittavien tutkinnon osien opetuspistekohtainen tarjonta

Paikallisesti tarjottavien tutkinnon osien arviointitaulukot

1. AMMATTIALAN KUVAUS JA ARVOPERUSTA

Suomen talous nojaa edelleen, toimintaympäristön rajuista muutoksista huolimatta vahvasti metsätalouteen ja metsäteollisuuteen. Maamme nettovientituloista yli kolmannes tulee metsäteollisuudesta. Missään muussa teollisuusmaassa ei ole yhtä vahvaa ja monipuolista metsävaroihin perustuvaa yritystoimintaa ja osaamista kuin Suomessa. Vaikka metsää hyödyntävä tuotanto on kasvanut monikymmenkertaiseksi, metsää on enemmän kuin koskaan ja sen kasvu on suurempi kuin koskaan. Sen vuoksi kotimaisen puun käyttöä voidaan lisätä kestävästi yli 10 miljoonalla kuutiometrillä. Suomi elää edelleenkin metsästä.

Metsätalouteen ja –teollisuuteen kuuluvaa korkean osaamisen keskittymää kutsutaan metsäklusteriksi. Suomen metsäklusterin ydin on metsäteollisuus, joka valmistaa massaa, paperia ja kartonkia, näiden jalosteita sekä puutuotteita ja niiden jalosteita. Klusteriin kuuluvat myös metsätalouden harjoittajat, kuljetusyritykset, kone- ja laitevalmistajat, energiantuottajat, kemikaalien valmistajat, alan tutkimuslaitokset ja koulut ja konsultit, graafinen ja pakkausteollisuus sekä puuta käyttävä rakennusteollisuus.

Metsäala on se metsäklusterin osa, jonka tavoitteena on kestävä hyvinvointi monimuotoisista metsistä. Se sisältää maamme tärkeimmän luonnonvaran, metsän hoidon ja käytön. Metsän ja puun arvostus kasvaa tulevaisuudessa, koska maailma kiinnittää kasvavaa huomiota ympäristöön ja kulutettavien raaka-aineiden uusiutuvuuteen. Kierrätettävä ja uusiutuva puu sitoo hiiltä ja jarruttaa ilmaston muutosta. Puu on tulevaisuudessa entistä arvokkaampi raaka-aine, joka kannattaa käyttää tarkasti ja jonka jalostusarvoa voidaan edelleen nostaa, sillä puu muuntuu yllättävän moneksi. Puu ja metsät tarjoavat myös tulevaisuudessa virkistystä, luonnonarvoja, työtä ja toimeentuloa meille kaikille.

Metsäklusterin työpaikkoja on koko maassa noin 200 000 ja metsäteollisuudessa työskentelee noin 80 000 henkilöä. Metsäalalla työskentelevien määrä on noin 25 000. Metsäalan tyypillisiä ammatteja ovat metsäkoneenkuljettajat, metsurit, metsäkoneasentajat, puutavara-autonkuljettajat, metsäpalveluyrittäjät, metsänparannuskoneenkuljettajat, bioenergia-alan työntekijät (ml. turvekoneiden kuljettajat), taimitarhatyöntekijät ja metsäalan esimiestehtävissä toimivat metsätalousinsinöörit ja metsänhoitajat. Eri selvitysten mukaan metsäkoneenkuljettajia, metsureita ja puutavara-autonkuljettajia sekä bioenergia-alan työntekijöitä tarvitaan lähitulevaisuudessa yhä kasvava määrä.

Metsäalan perustutkinnon suorittaneella on laaja-alaiset ammatilliset perusvalmiudet metsäalan eri tehtäviin sekä jatko-opintoihin. Lisäksi hänellä on erikoistuneempi osaaminen ja työelämän edellyttämä ammattitaito yhdellä tutkinnon osa-alueella siten, että tutkinnon suorittanut voi sijoittua työelämään, suoriutua alansa vaihtelevista tehtävistä myös muuttuvissa oloissa sekä kehittää ammattitaitoaan läpi elämän.

Metsäenergian tuotannon koulutusohjelman tai osaamisalan suorittanut osaa suunnitella, korjata ja varastoida suuntautumisensa mukaisesti energiapuuta tai turve-energiaa. Hän osaa tehdä energiapuun korjuussa tai turvetuotannossa käytettävien koneiden huolto- ja kunnossapitotyöt. Hän osaa toimia kestävän kehityksen periaatteiden sekä yrityksen laatu- ja toimintajärjestelmän mukaisesti. Turvetuotantoon suuntautunut metsäenergian tuottaja osaa tehdä myös turvetuotantoalueen kunnostustyöt sekä valmistella tuotantoalueen jälkikäyttöön. Metsäenergian tuottajan koulutusohjelman suorittaneella on edellytykset kehittää itseään ja suorittaa ammattitutkinto työkokemusta saatuaan.

2. METSÄALAN PERUSTUTKINNON 120 OV RAKENNE, METSÄENERGIAN TUOTTAJA

Tutkinnon osiin sisältyy työssäoppimista vähintään 20 ov, yrittäjyyttä vähintään 5 ov, opinnäyte vähintään 2 ov ja opinto-ohjausta vähintään 1,5 ov.

Ammatilliset tutkinnon osat	90 ov
Pakollinen tutkinnon osa, metsien hoito ja puunkorjuu	20 ov
Metsätalouden koulutusohjelma, metsäenergian tuottaja, energiapuun korjuu	30 ov
tai	
turvetuotanto ja varastointi	30 ov
metsäenergiaraaka-aineen hankinta ja käyttö	20 ov
Valinnaiset tutkinnon osat	20 ov
Ammattitaitoa täydentävät tutkinnon osat (yhteiset opinnot)	20 ov
Pakolliset tutkinnon osat	16 ov
Valinnaiset tutkinnon osat	4 ov
Vapaasti valittavat tutkinnon osat	10 ov

Tutkinnon osa muusta ammatillisesta perustutkinnosta

Metsäalan perustutkintoon voidaan sisällyttää vähintään yksi ammatillinen tutkinnon osa.

Näyttötutkintojärjestelmässä todistuksen kyseisen tutkinnon osan suorittamisesta antaa aina ko. tutkinnosta vastaava tutkintotoimikunta ja metsäalan tutkintotoimikunta hyväksyy kyseisen tutkinnon osan osaksi metsäalan perustutkintoa todistuksen perusteella.

Muut valinnaiset tutkinnon osat,	1-10 ov
Yrittäjyys	10 ov
Työpaikkaohjaajaksi valmentautuminen	2 ov
Ammattitaitoa täydentävät tutkinnon osat	
Ammattitaitoa syventävät ja laajentavat tutkinnon osat	

Lukio-opinnot

Ammatillista osaamista yksilöllisesti syventävät tutkinnon osat (>120 ov)

3. METSÄALAN PERUSTUTKINNON MUODOSTUMINEN, METSÄENERGIAN TUOTTAJA

3.1. AMMATILLISET TUTKINNON OSAT, 90 OV

Tutkinnon osiin sisältyy työssäoppimista vähintään 20 ov, yrittäjyyttä vähintään 5 ov ja opinnäyte 2 ov.

Pakolliset tutkinnon osat

Metsien hoito ja puunkorjuu	20 ov
Metsänhoitotyöt	5 ov
Puunkorjuutyöt	9 ov
Metsäluonnonhoito	5 ov
Työturvallisuus ja ensiapu	1 ov

Metsäenergian tuotannon koulutusohjelma, metsäenergian tuottaja

Metsäenergiaraaka-aineen hankinta ja käyttö	20 ov
Energiapuun korjuu	30 ov
Tai	
Turvetuotanto ja varastointi	30 ov

Valinnaiset tutkinnon osat, valittava

Koneellinen puunkorjuu	10 ov
Turvetuotanto	10 ov

Paikallisesti tarjottavat tutkinnon osat

Hirsityöt ja sahatavaran valmistus	5 ov
Koneelliset metsänparannustyöt	5 ov

Muut valinnaiset tutkinnon osat

Yrittäjyys	10 ov
Työpaikkaohjaajaksi valmentautuminen ammatillisessa peruskoulutuksessa	2 ov

3.2.AMMATTITAITOA TÄYDENTÄVÄT TUTKINNON OSAT, 20 OV

Pakolliset tutkinnon osat

Äidinkieli	4 ov
Toinen kotimainen kieli, ruotsi	1 ov
Vieras kieli, englanti	2 ov
Matematiikka	3 ov
Fysiikka ja kemia	2 ov
Yhteiskunta-, yritys- ja työelämä tieto	1 ov
Liikunta	1 ov
Terveystieto	1 ov
Taide ja kulttuuri	1 ov

Valinnaiset tutkinnon osat**4 ov**

Ammattitaitoa täydentävien pakollisten tutkinnon osien valinnaiset lisäosat 0-4 ov

Lisäksi voi valita seuraavista valinnaisista tutkinnon osista 0-4 ov

Ympäristötieto
Tieto- ja viestintätekniikka
Etiikka
Kulttuurien tuntemus
Psykologia
Yritystoiminta

Valinnaisten tutkinnon osien tarjonta on esitetty liiteosassa

Vapaasti valittavat tutkinnon osat, 10 ov

Vapaasti valittavien tutkinnon osien tarjonta on esitetty liiteosassa

4. AMMATILLISET TUTKINNON OSAT, 90 OV

KAIKILLE PAKOLLINEN TUTKINNON OSA, 20 OV

METSIEN HOITO JA PUUNKORJUU, 20 OV

Puunkorjuutyöt, 9 ov

Metsäluonnonhoito, 5 ov

Työturvallisuus ja ensiapu, 1 ov

Metsänhoitotyöt, 5 ov

ammattitaitovaatimukset	Tutkinnon perusteiden mukaisesti opiskelija osaa: <ul style="list-style-type: none">• mitata ja arvioida puuston• suunnitella ja tehdä metsänhoitotyötä käyttäen niissä yleisesti käytettäviä koneita, laitteita ja välineitä• hoitaa taimikoita ja kunnostaa nuoria metsiä• määrittää metsäalan toimijat ja toimintaympäristöt
arvioinnin kohteet	Työprosessin hallinta <ul style="list-style-type: none">• puuston mittaus ja arviointi• metsänviljely- ja taimikonhoitotyöt Työmenetelmien, välineiden ja varusteiden hallinta <ul style="list-style-type: none">• tunnistaa työhön liittyvät vaaratekijät• metsätyövälineiden turvallinen ja ergonominen käyttö Työn perustana olevan tiedon hallinta <ul style="list-style-type: none">• puulajivalinta ja puulajitiheydet• kehitysluokat ja metsänhoidolliset tavoitteet Elinikäisen oppimisen avaintaidot <ul style="list-style-type: none">• terveyden, turvallisuuden ja toimintakyvyn huomioointaminen
arviointi	Tutkinnon perusteiden mukaisesti
ammattitaidon osoittamistavat	OPS- perusteiden mukaisesti, (s. 27-28). Metsien hoidon ja puunkorjuun näytöllä arvioidaan puunkorjuuleimikon suunnittelu. Metsänhoitotöiden toimintakokonaisuudesta näytössä arvioidaan kasvupaikkojen ja kehitysluokkien tunnistus sekä harvennusmallien käyttö. Muu osaamisen arviointi: uudistamiskohteen viljely ja taimikonhoitotyöt sekä opaskasvien ja puulajien tunnistamiskoe
oppimisympäristöt ja oppimismenetelmät	luokka, kone- laite- ja välinehuollon perusteet konehallissa työn opetus ja harjoittelu maastossa, työssäoppiminen 1 ov
oppimateriaali	Hyvän metsänhoidon suositukset Tapion julkaisuja 2006. Metsäkoulu, Metsäkustannus 5. painos 2005. Maastotaulukot, hyvän metsänhoidon suositukset, 2006. Opettajan oma materiaali
ohjaukselliset toimenpiteet	Toimintakokonaisuudesta vastaava opettaja esittelee toimintakokonaisuuden sisällön ja tavoitteet.
opintojen ajoittuminen	1. vuosi, 1-2 jaksoilla metsänhoidon perusteet ja taimikonhoitotyöt, 5. jaksolla metsänviljely, työssäoppiminen 1. keväällä.

Metsänhoitotyöt, 5 ov
 Metsäluonnonhoito, 5 ov
 Työturvallisuus ja ensiapu, 1 ov
Puunkorjuutyöt, 9 ov

ammattitaitovaatimukset	<p>Tutkinnon perusteiden mukaisesti opiskelija osaa:</p> <ul style="list-style-type: none"> • suunnitella ja tehdä toteuttamiskelpoisen leimikon sekä arvioida puuston määrän • valmistaa manuaalisesti puutavaraa • kunnostaa ja huoltaa puunkorjuun työvälineitä sekä varusteita • määrittää metsäalan toimijat, toimintaympäristöt ja toiminnan periaatteet
arvioinnin kohteet	<p>Työprosessin hallinta</p> <ul style="list-style-type: none"> • leimikon- ja puunkorjuun suunnittelu • karttojen ja metsäsuunnitelman tietojen hyödyntäminen • metsäluonnon arvokkaiden elinympäristöjen huomioon ottaminen • oma-aloitteinen ja ahkera työskentely <p>Työmenetelmien, välineiden ja materiaalin hallinta</p> <ul style="list-style-type: none"> • käyttää metsätyövälineitä turvallisesti ja ergonomisesti hakkuutyössä • työvälineiden huolto ja kunnostus <p>Työn perustana olevan tiedon hallinta</p> <ul style="list-style-type: none"> • leimikon ja puunkorjuun suunnittelun lähtökohtien tunteminen • puutavaran varastointi ja kaukokuljetusmenetelmät • metsäluonnonhoidon vaatimusten mukainen metsien käsittely • puukauppa ja mittausmenetelmät • puun ja puutavaran käyttömuodot • puunkorjuun ja jalostamisen toimijat ja työnantajat <p>Elinikäisen oppimisen avaintaidot</p> <ul style="list-style-type: none"> • terveyttä ja työkykyä ylläpitävien tekijöiden huomioiminen
arviointi	Tutkinnon perusteiden mukaisesti
ammattitaidon osoittamistavat	<p>Tutkinnon perusteiden mukaisesti, (s. 27-28) ammattiosaamisen näytöllä arvioidaan puunkorjuuleimikon suunnittelu</p> <p>Opiskelija tekee harvennushakkuuta valmistaen mitta- ja laatuvaatimusten mukaista puutavaraa</p>
oppimisympäristöt ja -menetelmät	<p>luokkaopetus, kone- laite- ja välinehuollon perusteet konehallissa</p> <p>työn opetus ja käytännön harjoitukset maastossa</p> <p>opintokäynnit työmailla ja tuotantolaitoksilla</p>
oppimateriaali	<p>Hyvän metsänhoidon suositukset, Metsätalouden kehittämisskeskus Tapion julkaisuja 2006.</p> <p>Metsäkoulu, Metsäkustannus 5. painos 2005.</p> <p>Maastotaulukot, hyvän metsänhoidon suositukset, 2006.</p> <p>Puutavarapölkkyjen mittauksen ohje, Metsäteho 2007</p> <p>Kuitupuun pinomittaus-opas, Metsäteho 2006</p>

	Korjuun suunnittelu ja toteutus, Metsäteho 2007 Työmaan ympäristöhoidon ohjeita. Metsäteho 2006 Opettajan oma materiaali
ohjaukselliset toimenpiteet	Toimintakokonaisuudesta vastaava opettaja esittelee sisällön ja tavoitteet sekä huolehtii työssäoppimisen ja ammattiosaamisen näytön ohjauksesta.
opintojen ajoittuminen	1. vuosi, 2. – 5. jakso

Metsänhoitotyöt, 5 ov

Puunkorjuutyöt, 9 ov

Työturvallisuus ja ensiapu, 1 ov

Metsäluonnonhoito, 5 ov

ammattitaitovaatimukset	<p>Tutkinnon perusteiden mukaisesti opiskelija osaa:</p> <ul style="list-style-type: none"> • määrittää kasvupaikkatyypit, kehitysluokat, opaskasvit ja tärkeimmät kotimaiset puulajit • suunnitella ja toteuttaa metsänhoitotyöt ja puunkorjuun siten, että ottaa huomioon metsien sertifiointin vaatimukset, metsien monimuotoisuuden säilyttämisen vaatimukset, metsäluonnon arvokkaat elinympäristöt, riistalajien elinympäristöt ja talousmetsien luonnonhoitosuositukset sekä maisemanhoidon
arvioinnin kohteet	<p>Työprosessin hallinta</p> <ul style="list-style-type: none"> • metsäluonnon arvokkaiden elinympäristöjen ja talousmetsien luonnonhoitosuosituksienhuomioon ottaminen • maiseman- ja riistanhoidon ja monikäytön huomioiminen • metsämarjojen ja sienien tunnistaminen • jokamiehenoikeudet <p>Työmenetelmien, välineiden ja varusteiden hallinta</p> <ul style="list-style-type: none"> • metsätyövälineiden turvallinen ja ergonominen käyttö • työvälineiden huolto ja kunnostus <p>Työn perustana olevan tiedon hallinta</p> <ul style="list-style-type: none"> • metsän luontaisen kehityksen tunteminen • metsätyyppien ja opaskasvien tunnistus • arvokkaiden elinympäristöjen piirteiden tunnistus • metsäluonnonhoidon vaatimukset metsien käsittelyssä <p>Elinikäisen oppimisen avaintaidot</p> <ul style="list-style-type: none"> • terveys, turvallisuus ja toimintakyky
arviointi	Tutkinnon perusteiden mukaisesti
ammattitaidon osoittamistavat	<p>OPS- perusteiden mukaisesti, (s. 27-28)</p> <p>Ammattiosaamisen näytöllä arvioidaan puunkorjuuleimikon suunnittelu. Näytössä arvioidaan luonnonhoidon vaatimusten huomioiminen</p> <p>Opaskasvien elinympäristöjen ja puulajien tunnistaminen. Metsämarjojen ja yleisimpien kauppasienien tunnistus</p>
oppimisympäristöt ja -menetelmät	luokkaopetus, tutustumiskäynnit ja harjoitustehtävät maastossa
oppimateriaali	<p>Metsäluonnonhoidon perusteet, Metsätalouden kehittämiskeskus Tapio 6. tai uudempi painos</p> <p>Hyvän metsänhoidon suositukset, Metsätalouden kehittämiskeskus Tapio 2006.</p> <p>Metsästäjän opas, Metsästäjien Keskusjärjestö</p>
ohjaukselliset toimenpiteet	Toimintakokonaisuudesta vastaava opettaja vastaa toimintakokonaisuuden esittelystä.
opintojen ajoittuminen	1. vuosi, 1. jaksolla monikäyttö ja riistanhoito 5. jaksolla metsäluonnon arvokkaat elinympäristöt

Metsänhoitotyöt, 5 ov

Puunkorjuutyöt, 9 ov

Metsäluonnonhoito, 5 ov

Työturvallisuus ja ensiapu, 1 ov

ammattitaitovaatimukset	<p>Tutkinnon perusteiden mukaisesti opiskelija:</p> <ul style="list-style-type: none"> • tunnistaa metsätyöhön ja työympäristöön liittyvät vaarat ja terveyshaitat • käyttää henkilökohtaisia turvavarusteita • pukeutuu työ- ja sääolosuhteiden mukaisesti • osaa antaa perusensiavun • osaa tehdä tapaturman vaatimat ilmoitukset • tuntee työsuojelulainsäädännön perusteet ja metsäalan työsuojeluorganisaatiot
arvioinnin kohteet	<p>Työprosessin hallinta</p> <ul style="list-style-type: none"> • tunnistaa ja ottaa huomioon vaaratekijät työkohteillaan <p>Työmenetelmien, välineiden ja varusteiden hallinta</p> <ul style="list-style-type: none"> • käyttää metsätyövälineitä turvallisesti ja ergonomisesti • EA I –kurssin suoritus <p>Työn perustana olevan tiedon hallinta</p> <ul style="list-style-type: none"> • henkilösuojaimet ja suojavarusteet metsätyössä • puunkorjuutyön turvallisuusohjeet <p>Elinikäisen oppimisen avaintaidot</p> <ul style="list-style-type: none"> • terveys, turvallisuus ja toimintakyky
arviointi	Tutkinnon perusteiden mukaisesti
ammattitaidon osoittamistavat	<p>Tutkinnon perusteiden mukaisesti, (s. 27-28)</p> <p>EA I –kurssin hyväksytty suoritus</p>
oppimisympäristöt ja -menetelmät	<p>luokkaopetus</p> <p>käytännön harjoitukset</p>
oppimateriaali	<p>Metsäalan työsuojelu, Työturvallisuuskeskus 2006</p> <p>Valtioneuvoston asetus puunkorjuutyön turvallisuudesta</p>
ohjaukselliset toimenpiteet	<p>Toimintakokonaisuudesta vastaava opettaja esittelee sisällön ja tavoitteet. SPR:n hyväksymä kouluttaja vastaa EA-osiosta.</p>
opintojen ajoittuminen	1. vuosi, 1 jakso

METSÄENERGIAN TUOTANNON KOULUTUSOHJELMA

PAKOLLINEN TUTKINNON OSA, 20 OV

METSÄENERGIARAACA-AINEEN HANKINTA JA KÄYTTÖ, 20 OV

ammattitaitovaatimukset	<p>Tutkinnon perusteiden mukaisesti opiskelija osaa:</p> <ul style="list-style-type: none"> • tehdä energiapuun manuaalista hakkuuta sekä lähikuljettaa energiapuuta varastolle • tehdä vähintään yhden turvetuotannon työvaiheen työt yhdellä tuotantomenetelmällä • tehdä tuotannonaikaiset vesiensuojelu- ja paloturvallisuustoimenpiteet • määrittää bioenergian tuotantolaitokseen toimitettavan bioenergiaraaka-aineen laadun • tehdä pienen bioenergian tuotantolaitoksen käyttöön ja huoltoon sekä jakeluverkon ylläpitoon liittyviä avustavia töitä • ylläpitää käyttämiensä koneiden, laitteiden ja välineiden perustoimintakunnon • viedä työssä käytettävät aineet ja jätteet niille kuuluville käsittelypaikoille • varmistaa työnsä paloturvallisuuden • määrittää puuenergian jalosteiden ja turpeen yleiset laatuvaatimukset
arvioinnin kohteet	<p>Työprosessin hallinta</p> <ul style="list-style-type: none"> • työn suunnittelu • työn kokonaisuuden hallinta, työn itsenäinen ja vastuullinen tekeminen • työn tuloksen sekä oman työn arvioiminen ja kehittäminen <p>Työmenetelmien, välineiden ja varusteiden hallinta</p> <ul style="list-style-type: none"> • puun energiapuun korjuussa ja turvetuotannossa käytettävien koneiden ja laitteiden toimintakunnon varmistaminen • energiapuun manuaalinen ja koneellinen valmistaminen • energiapuun lähikuljetus • turvetuotantotöiden tekeminen • varmistaa työnsä paloturvallisuuden • turvetuotantoalueen vesiensuojelun noudattaminen • bioenergian tuotantolaitoksen käyttäminen ja huoltaminen • aineiden, tarvikkeiden ja materiaalien oikea valitseminen ja käyttäminen • teknologian hyödyntäminen • jätteiden käsitteleminen • paloturvallisuuden huomioon ottaminen turvetuotantotöissä

	<p>Työn perustana olevan tiedon hallinta</p> <ul style="list-style-type: none"> • puun sekä muiden puuenergian jalosteiden käyttäminen energialähteinä • kustannustehokas ja tulokellinen toimiminen • turvetuotannon edellytysten tunnistaminen • energiapuun korjuussa ja turvetuotannossa käytettävien koneiden ja laitteiden rakenteen ja toiminnan määrittäminen • turvetuotteiden tunnistaminen • lyhytkiertoviljelykasvien tunnistaminen ja niiden kasvu- paikkavaatimusten huomioon ottaminen • lyhytkiertoviljelykasvin jalostaminen • bioenergian tuotantolaitoksen rakenteen ja toiminnan määrittelemine • alan ammatillisen tiedon hankkiminen <p>Elinikäisen oppimisen avaintaidot</p> <ul style="list-style-type: none"> • terveys, turvallisuus ja toimintakyky • ammattietiikka • vuorovaikutus ja yhteistyö • oppiminen ja ongelmanratkaisu
arviointi	Tutkinnon perusteiden mukaisesti
ammattitaidon osoittamistavat	<p>Tutkinnon suorittaja osoittaa ammattitaitonsa tekemällä energiapuun korjuuta, yhden turvetuotannon työvaiheen ja lämpölaitoksen käyttöön ja huoltoon liittyviä töitä. Lisäksi tutkinnon suorittaja tekee työn aloittamisen ja lopettamisen vaatimat työt sekä huolehtii koneiden, laitteiden ja välineiden perustoimintakunnosta sekä työturvallisuudesta.</p> <p>Työkokeet, harjoitustehtävät</p>
oppimisympäristöt ja opetusmenetelmät	<p>perusteet luokkaopetuksena kone- ja laitehuollot konehallilla harjoittelu ja työnopetus opetusmetsässä työssäoppiminen 10 ov</p>
oppimateriaali	<p>Hyvän metsänhoidon suositukset, metsätalouden kehittämisskeskus Tapion julkaisuja Metsäkoulu, Metsäkustannus 5. painos 2005 Biopolttoainetermejä, www.vapo.fi Metsästä polttoaineeksi, Suomen bioenergiayhdistys www.finbioenergy.fi Laatuhakkeen tuotanto – opas, www.puulakeus.net/109.html</p>
ohjaukselliset toimenpiteet	Toimintakokonaisuudesta vastaava opettaja esittelee toimintakokonaisuuden sisällön ja toteutuksen.
opintojen ajoittuminen	2. ja 3 opiskeluvuosi.

ENERGIAPUUN KORJUU, 30 ov

ammattitaitovaatimukset	<p>Tutkinnon perusteiden mukaisesti opiskelija osaa:</p> <ul style="list-style-type: none"> • tehdä korjuusuunnitelman energiapuun korjuutyömaalle metsänhoitosuosituksen mukaisesti • hakata ja ajaa energiapuuta kasvatusmetsistä käyttäen siinä yleisesti käytettäviä koneita ja laitteita sekä niiden lisävarusteita ja tietoteknisiä sovelluksia • varastoida energiapuuta jatkokuljetusta tai -käsittelyä varten • ottaa huomioon energiapuun korjuuta koskevat säädökset, määräykset ja ohjeet • huolehtia käyttämiensä koneiden, laitteiden ja välineiden toimintakunnosta ja tehdä niihin pienet määräaikaishuollot • huolehtia koneiden siirrosta • laskea energiapuun korjuun kustannukset • hoitaa energiapuun korjuuyrityksen asiakassuhteita • tehdä työn osana energiaraaka-aineen hankintaketjua ottaen huomioon energiapuun korjuuta koskevat säädökset, määräykset ja ohjeet sekä energiantuotantolaitoksen korjuulle asettamat vaatimukset • ottaa huomioon energiapuun korjuussa terveyden, turvallisuuden ja toimintakyvyn vaatimukset • huolehtia oikeuksistaan ja velvollisuuksistaan sekä kestävän kehityksen periaatteiden toteutumisesta työssään • voi painottaa ammattiosaamista suorittamalla C-luokan kuljettajatutkinnon.
arvioinnin kohteet	<p>Työprosessin hallinta</p> <ul style="list-style-type: none"> • korjuun suunnittelu • energiapuun korjuutyö • talousmetsien hoito • työn tuloksen sekä oman työn arviointi ja kehittäminen • energiapuun korjuun kustannusten laskeminen • asiakassuhteiden hoito • energiapuun mittaaminen <p>Työmenetelmien, välineiden ja materiaalin hallinta</p> <ul style="list-style-type: none"> • koneellinen energiapuun korjuu • koneiden ja laitteiden toimintakunnon ylläpitäminen ja korjausten tekeminen • energiapuun varastointi • koneiden siirrot • teknologian hyödyntäminen <p>Työn perustana olevan tiedon hallinta</p> <ul style="list-style-type: none"> • energiapuun jatkokäsittely ja logistiikan hyödyntäminen • metsänhoitosuosituksen noudattaminen • ympäristönsuojeluohjeiden ja -määräysten noudattaminen • resurssien käyttö • asiakassuhteiden hoito • energian tuotantolaitoksen korjuulle asettamien vaati-

	<p>musten huomioon ottaminen</p> <ul style="list-style-type: none"> • tiedon hankinta ja käyttö <p>Elinikäisen oppimisen avaintaidot</p> <ul style="list-style-type: none"> • terveys, turvallisuus ja toimintakyky • ammattietiikka • vuorovaikutus ja yhteistyö • oppiminen ja ongelmanratkaisu
arviointi	Tutkinnon perusteiden mukaisesti
ammattitaidon osoittamistavat	<p>Tutkinnon perusteiden mukaisesti, (s. 138)</p> <p>Opiskelija tai tutkinnon suorittaja osoittaa ammattitaitonsa tekemällä korjuusuunnitelman energiapuun korjuutyömaalle. Opiskelija tai tutkinnon suorittaja korjaa, varastoi ja hinnoittelee energiapuuta energiapuunkorjuutyömaalla. Lisäksi opiskelija tai tutkinnon suorittaja huoltaa ja kunnossapitää koneet ja laitteet.</p> <p>Näytöllä arvioidaan vähintään työprosessien hallinta pois lukien yritystoimintavalmiudet. Työmenetelmien, -välineiden ja materiaalin hallinnasta määräaikaishuollot ja korjaukset sekä koneiden siirrot, työn perustana olevan tiedon hallinnasta ympäristömääräyksiin liittyvä osaaminen, elinikäisen oppimisen avaintaidoista työturvallisuuteen ja ergonomiaan liittyvä osaaminen, ammattietiikka, oppiminen ja ongelmanratkaisu sekä vuorovaikutus ja yhteistyö.</p>
oppimisympäristöt ja opetusmenetelmät	<p>perusteet luokkaopetuksena</p> <p>kone- ja laitehuollot oppilaitoksella sekä työnopetus opetusmetsässä</p> <p>työssäoppiminen n. 20 ov</p>
oppimateriaali	<p>Hyvän metsänhoidon suositukset, 2005 metsätalouden kehittämiskeskus Tapion julkaisuja</p> <p>Metsäkoulu, Metsäkustannus 5. painos 2005</p> <p>Puutavaran mittauksen ohjeet, Metsäteho</p> <p>Korjuun suunnittelu ja toteutus, Metsäteho 2007</p> <p>Opettajan oma materiaali</p> <p>Metsästä polttoaineeksi, Suomen bioenergiayhdistys</p> <p>www.finbioenergy.fi</p>
ohjaukselliset toimenpiteet	Toimintakokonaisuudesta vastaava opettaja esittelee toimintakokonaisuuden sisällön ja toteutuksen sekä vastaa työssäoppimisen ja ammattiosaamisen näytön ohjauksesta.
opintojen ajoittuminen	2. ja 3. opiskeluvuosi, työssäoppiminen 3. talvi

TURVETUOTANTO JA VARASTOINTI, 30 ov

ammattitaitovaatimukset	<p>Opiskelija tai tutkinnon suorittaja osaa</p> <ul style="list-style-type: none"> • valmistella tuotantoalueen turvetuotantokäyttöön • tehdä tuotantoalueen vuotuisen kunnostuksen, vesienpuhdistusjärjestelmän huollon sekä valmistella tuotantoalue jälkikäyttöä varten • suunnitella ja tehdä turvetuotannon ja varastoinnin työt käyttäen siinä yleisesti käytettäviä koneita ja laitteita sekä niiden lisävarusteita ja tietoteknisiä sovelluksia • pitää kunnossa käyttämiään koneita ja laitteita, tekee pienet määräaikaishuollot ja korjaukset • kuljettaa turvetuotantokoneet ja -laitteet tuotantoalueelle sekä turpeen loppukäyttäjälle • määrittää aumamittauksella turpeen määrä • laskea turvetuotannon töiden kustannukset, hoitaa turveyrityksen asiakassuhteita ja hankkia yritykselle toimeksiantoja • tehdä työn osana energiaraaka-aineen hankintaketjua ottaen huomioon turvetuotantoa ja tuotantoalueita koskevat säädökset, määräykset ja ohjeet • varmistaa tuotantoalueen paloturvallisuuden • täyttää työssään energiantuotantolaitoksen turvetuotannolle asettamat vaatimukset
arvioinnin kohteet	<p>Työprosessin hallinta</p> <ul style="list-style-type: none"> • turvetuotantotöiden suunnittelu • työkokonaisuuden hallinta sekä työn itsenäinen ja vastuullinen tekeminen • työn tuloksen sekä oman työn arviointi ja kehittäminen • kustannustehokas ja tuloksellinen toiminta <p>Työmenetelmien, välineiden ja materiaalin hallinta</p> <ul style="list-style-type: none"> • koneellisen turvetuotannon tekeminen • turvetuotantoalueen valmistaminen, kunnostus ja jälkikäyttö • koneiden ja laitteiden toimintakunnon ylläpitäminen • koneiden huoltaminen ja korjaaminen • turpeen varastoiminen • maantiekuljetusten suorittaminen • teknologian hyödyntäminen <p>Työn perustana olevan tiedon hallinta</p> <ul style="list-style-type: none"> • koneiden ja laitteiden rakenteen ja toiminnan huomioon ottaminen • paloturvallisuuden turvaaminen • turpeen käytön arviointi • ympäristömääräysten noudattaminen • tiedon hankinta ja käyttö <p>Elinikäisen oppimisen avaintaidot</p> <ul style="list-style-type: none"> • terveys, turvallisuus ja toimintakyky • ammattietiikka • vuorovaikutus ja yhteistyö • oppiminen ja ongelmanratkaisu
arviointi	Tutkinnon perusteiden mukaisesti

ammattitaidon osoittamistavat	<p>Tutkinnon perusteiden mukaisesti, (s. 146) Opiskelija tai tutkinnon suorittaja osoittaa ammattitaitonsa suunnittelemalla ja tekemällä koneellisesti turvetuotantotyömaalla turvetuotanto- ja varastointitöitä. Opiskelija tai tutkinnon suorittaja tekee tuotantoalueen valmistelu- ja kunnostustöitä. Lisäksi opiskelija tai tutkinnon suorittaja huolehtii tuotantokoneiden toimintakunnosta. Työtä tehdään niin laajasti, että ammattitaidon voidaan todeta vastaavan opintokokonaisuuden ammattitaitovaatimuksia</p> <p>Näytöllä arvioidaan vähintään työprosessien hallinta pois lukien yritystoimintavalmiudet. Työmenetelmien, -välineiden ja materiaalin hallinta pois lukien tuotantoalueen valmistaminen, kunnostus ja jälkikäyttö, määräaikaishuollot sekä maatiekuljetukset. Työn perustana olevan tiedon hallinnasta paloturvallisuuteen liittyvä osaaminen. Elinikäisen oppimisen avaintaidoista työturvallisuuteen ja ergonomiaan liittyvä osaaminen, ammatitietikka, oppiminen ja ongelmanratkaisu sekä vuorovaikutus ja yhteistyö</p>
oppimateriaali	Turvetuotannon ympäristönsuojeluopas Opettajan oma materiaali
ohjaukselliset toimenpiteet	Toimintakokonaisuudesta vastaava opettaja esittelee toimintakokonaisuuden sisällön ja toteutuksen sekä vastaa työssäoppimisen ja ammattiosaamisen näytön ohjauksesta.
opintojen ajoittuminen	2. ja 3. opiskeluvuosi, työssäoppiminen 1. ja 2. kevät-syksy

VALINNAISET TUTKINNON OSAT, 20 ov

KONEELLINEN PUUNKORJUU, 10 ov

ammattitaitovaatimukset	<p>Tutkinnon perusteiden mukaisesti opiskelija osaa:</p> <ul style="list-style-type: none"> • suunnitella puutavaran korjuun • tehdä puunkorjuuta vähintään yhdellä konetyypillä • vastaanottaa ja lähettää työmaa- ym. tiedot tiedonsiirtojärjestelmää hyväksi käyttäen • varmistaa käyttämiensä koneiden ja laitteiden toimintakunnon sekä tekee päivittäiset huollot ja tarkistukset • ottaa huomioon puutavaran valmistusta koskevat säädökset, määräykset ja ohjeet • toimittaa työssä syntyvät jätteet niille kuuluville paikoille ja ylläpitää työpaikan yleistä siisteyttä • ottaa työssään huomioon turvallisuuden, terveyden ja ergonomian vaatimukset
arvioinnin kohteet	<p>Työprosessin hallinta</p> <ul style="list-style-type: none"> • puunkorjuun suunnittelu • puunkorjuutyön kokonaisuuden hallinta sekä työn itsenäinen ja vastuullinen tekeminen • työn tuloksen sekä oman työn arviointi ja kehittäminen <p>Työmenetelmien, välineiden ja materiaalin hallinta</p> <ul style="list-style-type: none"> • Koneellinen puutavaran korjuu • Koneiden ja laitteiden toimintakunnon ylläpitäminen • Puutavaran varastoiminen • Jätteiden käsitteleminen • Laadukas ja kestävä kehityksen mukainen toiminnan huomioon ottaminen <p>Työn perustana olevan tiedon hallinta</p> <ul style="list-style-type: none"> • Puutavaralajien mitta- ja laatuvaatimusten noudattaminen • Metsänkäsittelyohjeiden noudattaminen <p>Elinikäisen oppimisen avaintaidot</p> <ul style="list-style-type: none"> • terveys, turvallisuus ja toimintakyky • ammattietiikka • vuorovaikutus ja yhteistyö • oppiminen ja ongelmanratkaisu
arviointi	Tutkinnon perusteiden mukaisesti
ammattitaidon osoittamistavat	<p>tutkinnon perusteiden mukaisesti, (s. 150)</p> <p>tutkinnon suorittaja osoittaa ammattitaidon tekemällä korjuusuunnitelman. Tiedonsiirtojärjestelmää hyväksi käyttäen hän vastaanottaa ja lähettää vaadittavat työmaa ym. tiedot. Hän valmistaa tai ajaa ja varastoi puutavaraa sekä tekee käyttämiensä koneiden ja laitteiden päivittäiset huolto- ja kunnossapitotyöt</p> <p>näytöllä arvioidaan vähintään työprosessien hallinta kokonaan, työmenetelmien, -välineiden ja materiaalin hallinta kokonaan, työn perustana olevan tiedon hallinta kokonaan, elinikäisen oppimisen avaintaidoista terveys, turvallisuus ja toimintakyky.</p>

oppimisympäristöt ja opetusmenetelmät	perusteet luokkaopetuksena työnopeus opetusmetsässä
oppimateriaali	koneiden ohjekirjat koneellisen puunkorjuun opaskirjat opettajan oma materiaali
ohjaukselliset toimenpiteet	toimintakokonaisuudesta vastaava opettaja esittelee toimintakokonaisuuden sisällön ja toteutuksen sekä vastaa ammatitiosaamisen näytön ohjauksesta.
opintojen ajoittuminen	2. vuosi

TURVETUOTANTO, 10 OV

ammattitaitovaatimukset	<p>OPS- perusteiden mukaisesti opiskelija osaa</p> <ul style="list-style-type: none"> • suunnitella ja tehdä yhden satokerran työt tuotantolohkolle • ylläpitää tuotantokoneiden toimintakuntoa • määrittää turpeen kosteuden • hinnoitella yhden satokerran työt • tehdä työn, ottaen huomioon työtä koskevat säädökset, määräykset ja ohjeet • ottaa työssään huomioon asiakkaan ja yrittäjän • varmistaa työskentelyalueensa paloturvallisuuden sekä vesiensuojelun ja minimoi pölyhaitat • ottaa työssään huomioon turvallisuuden, terveyden ja ergonomian vaatimukset
arvioinnin kohteet	<p>Työprosessin hallinta</p> <ul style="list-style-type: none"> • työn suunnitteleminen • työkokonaisuuden hallinta sekä työn itsenäinen ja vastuullinen tekeminen • työn tuloksen sekä oman työn arviointi ja kehittäminen • kustannustehokas ja tuloksellinen toimiminen <p>Työmenetelmien, -välineiden ja materiaalin hallinta</p> <ul style="list-style-type: none"> • koneellisten turvetuotantotöiden tekeminen • koneiden ja laitteiden toimintakunnon ylläpitäminen • toimiminen työssä ja työyhteisössä <p>Työnperustana olevan tiedon hallinta</p> <ul style="list-style-type: none"> • turpeen kosteuden määrittäminen • paloturvallisuuden huomioon ottaminen • pölyhaittojen minimointi • vesiensuojelun huomioon ottaminen <p>Elinikäisen oppimisen taidot</p> <ul style="list-style-type: none"> • terveys, turvallisuus ja toimintakyky • vuorovaikutus ja yhteistyö
arviointi	OPS- perusteiden mukaisesti
ammattitaidon osoittamistavat	<p>OPS- perusteiden mukaisesti (s 162).</p> <p>Opiskelija osoittaa ammattitaidon suunnittelemalla ja tekemällä kaksi seuraavista turvetuotannon työvaiheista: palan kentälle vetäminen, jyrsiminen, kääntäminen, karheaminen, ajo, imukeräily, mekaaninen keräily tai aumaaminen. Hän huolehtii tuotantokoneiden toimintakunnosta sekä hinnoittelee yhden satokerran työt</p> <p>Ammattiosaamisen näytöllä osoitetaan vähintään:</p> <p>Työprosessien hallinta pois lukien turveyrittäjäyys</p> <p>Työmenetelmien, -välineiden ja materiaalin hallinta</p> <p>Työn perustana olevan tiedon hallinnasta paloturvallisuuteen ja ympäristöriskien tunnistamiseen liittyvä osaaminen</p> <p>elinikäisen oppimisen avaintaidoista ainakin terveys, turvallisuus ja toimintakyky</p>

oppimisympäristöt ja oppimismenetelmät	Luokkaopetus Tutustumiskäynnit ja harjoitustehtävät maastossa Työssäoppiminen 8 ov
oppimateriaali	http://www.turveruukki.fi http://www.turveliitto.fi/ http://www.finbioenergy.fi http://www.energia.fi http://www.vapo.fi Ympäristölainsäädäntö Ympäristö ja luonnonsuojelu Suot ja suometsät - järkevän käytön perusteet Opettajan oma materiaali
ohjaukselliset toimenpiteet	Toimintakokonaisuudesta vastaava opettaja vastaa tutkinnon osan esittelystä, huolehtii työssäoppimisen ja ammattiosaamisen näytön ohjauksesta.
opintojen ajoittuminen	2.-3. vuosi

PAIKALLISESTI TARJOTTAVAT TUTKINNON OSAT

HIRSITYÖT JA SAHATAVARAN VALMISTUS, 5 OV

ammattitaitovaatimukset	Opiskelija osaa: <ul style="list-style-type: none"> • valmistaa hirsirakenteita ja/tai sahatavaraa käyttäen työssä tarvittavia koneita ja laitteita • hinnoitella oman työnsä • toimia ko. töissä työntekijänä • noudattaa metsä- ja puualan työterveyteen ja työturvallisuuteen liittyvää lainsäädäntöä ja ohjeita
arvioinnin kohteet	Työprosessin hallinta: <ul style="list-style-type: none"> • rakennuspiirustusten käyttö • hirsirakenteiden ja/tai sahatavaran valmistusprosessi, tuotteen hinnoittelu ja oman työn arviointi Työmenetelmien, välineiden ja materiaalien hallinta <ul style="list-style-type: none"> • työmenetelmien hallinta • työvälineiden ja materiaalien käyttö Työn perustana olevan tiedon hallinta <ul style="list-style-type: none"> • raaka-aineisiin, työvälineisiin ja työmenetelmiin liittyvän tiedon hallinta Elinikäisen oppimisen avaintaidot <ul style="list-style-type: none"> • terveys, turvallisuus ja toimintakyky
arviointi	Arviointikriteerit liiteosassa
ammattitaidon osoittamistavat	Opiskelija osoittaa ammattitaitonsa valmistamalla puun jatkojalosteita. Ammattiosaamisen näytöllä arvioidaan työprosessin hallinta, työmenetelmien-, välineiden- ja materiaalien hallinta sekä työturvallisuus Jatkuva seuranta, kirjallinen koe työn perustana olevan tiedon hallinnasta

oppimisympäristöt ja opetusmenetelmät	Perusteet luokkaopetuksena Opintokäynnit puuta jalostaviin yrityksiin Työnopeus ja harjoitustyöt opetusmetsässä, hirsikentällä ja kenttäsiirteillä Työvälineiden huolto koneopetushallilla
oppimateriaali	Hirsirakentamisen ja sahatavaran valmistuksen kirjallisuus Opettajan oma materiaali
ohjaukselliset toimenpiteet	Tutkinnon osan opettaja esittelee tutkinnon osan ja vastaa ammattiosaamisen näytön ohjauksesta.
opintojen ajoittuminen	2. tai 3. vuosi.

KONEELLISET METSÄNPARRANNUSTYÖT, 5 OV

Ammattitaitovaatimukset	<p>Opiskelija osaa:</p> <ul style="list-style-type: none"> • tehdä maanmuokkauksen, metsäojituksen tai kannonoston työt koneellisesti • tehdä koneen kuljettajakohtaiset säädöt ja koneen käyttökunnon ylläpitoon liittyvät työt • ottaa huomioon työssään metsän- ja ympäristöhoidon säädökset ja muut vaatimukset • tehdä keskeisimmät käyttöajan mukaiset huollot, pitää koneen ja sen varusteet käyttökunnossa, tai paikantaa ja ilmoittaa korjattavat viat • asentaa ja käyttää koneen lisävarusteita • noudattaa metsä- ja metsäkonealan työturvallisuuden liittyvää lainsäädäntöä ja ohjeita
Arvioinnin kohteet	<p>Työprosessin hallinta</p> <ul style="list-style-type: none"> • toteuttaa metsänparannustyötä suunnitelman mukaisesti ympäristötekijät huomioiden • hallitsee koneen käyttötekniikan ja kunnossapidon • tekee työn laatusurainta <p>Työmenetelmien, välineiden ja materiaalin hallinta</p> <ul style="list-style-type: none"> • hallitsee työmenetelmän • työvälineiden ja materiaalien käyttö <p>Työ perustana olevan tiedon hallinta</p> <ul style="list-style-type: none"> • tuntee työläjien ohjeet ja työmenetelmät ja toteuttaa tiedot käytäntöön <p>Elinikäisen oppimisen avaintaidot</p> <ul style="list-style-type: none"> • noudattaa työsuojelumääräyksiä • huomioi terveyden ja toimintakykynsä
Arviointi	Arviointikriteerit liiteosassa
Ammattitaidon osoittamistavat	<p>Tutkinnon suorittaja osoittaa ammattitaitonsa harjoitustyöllä. Työtä tehdään siinä laajuudessa, että ammattitaidon voidaan todeta vastaavan ammattitaitovaatimuksia.</p> <p>Jatkuva seuranta. Kirjallinen koe työn perustana olevan tiedon hallinnasta</p>
Oppimisympäristöt ja opetusmenetelmät	<p>Perusteet luokkaopetuksena Opintokäynnit metsänparannustyömaalla Työnopetus ja harjoitustyöt opetusmetsässä Työvälineiden huolto koneopetushallilla</p>
Oppimateriaali	<p>Maanmuokkauksessa ja ojituksessa tarvittava kirjallisuus ja työohjeet Opettajan oma materiaali</p>
Ohjaukselliset toimenpiteet	Tutkinnon osan vastuupettaja esittelee tutkinnon osan ja vastaa ammattiosaamisen näytön ohjauksesta.
Opintojen ajoittuminen	2. tai 3. vuosi.

--	--

MUUT VALINNAISET TUTKINNON OSAT

YRITTÄJYYS, 10 OV

ammattitaitovaatimukset	<p>Tutkinnon perusteiden mukaisesti opiskelija osaa</p> <ul style="list-style-type: none"> • arvioida tuotteistamista ja yrityksen toimintaedellytyksiä • määritellä liikeidean ja toiminta-ajatuksen • tehdä yhteistyötä eri sidosryhmien kanssa • laatia ja esitellä alustavan liiketoimintasuunnitelman • suunnitella yrityksen toimintaa ja perustaa yritys • tehdä perustetun yrityksen ydintehtäviä
arvioinnin kohteet	<p>Työprosessin hallinta</p> <ul style="list-style-type: none"> • oman työn suunnitelmallisuus • kokonaisuuden hallinta • laadukas toiminta <p>Työmenetelmien, -välineiden ja materiaalin hallinta</p> <ul style="list-style-type: none"> • toimii tietoturvan periaatteiden mukaisesti • työpaikan koneiden, laitteiden, tietokoneiden ja ohjelmistojen hallinta <p>Työn perustana olevan tiedon hallinta</p> <ul style="list-style-type: none"> • tuotteistaminen • alan toimintaympäristön seuraaminen • yritysmuodon valinta, perustamisasiakirjojen laadinta • talouden hoito <p>Elinikäisen oppimisen avaintaidot</p> <ul style="list-style-type: none"> • Oppiminen ja ongelmanratkaisu • Vuorovaikutus ja yhteistyö, ammattietiikka • Terveys, turvallisuus ja toimintakyky
arviointi	OPS- perusteiden mukaisesti
ammattitaidon osoittamistavat	<p>Opiskelija osoittaa ammattitaitonsa (s. 119) toimimalla harjoitusyrityksessä yhteistyössä ryhmän jäsenten ja yritystoimintaan liittyvien sidosryhmien kanssa.</p> <p>Harjoitusyrityksen suunnittelusta, perustamisesta ja toiminnasta laadittava portfolio. Lisäksi arvioinnissa käytetään apuna haastatteluja, tehtäviä, ja tenttejä.</p>
oppimisympäristöt ja oppimismenetelmät	<p>Tehtävät, yritysesitykset ja tutustumiskäynnit. Mahdollisuus osallistua NY-24 -leirille</p> <p>Yrittäjyysprosessi käydään läpi perustamalla ryhmäkohtaiset harjoitusyritykset, jotka toimivat kahden lukukauden ajan.</p> <p>Yritysten tuotantotoiminta integroidaan ammattiaineisiin.</p>
oppimateriaali	<p>Yrityksen perustamisopas, Edita Oyj</p> <p>Yrityksen perustajan opas 2008, Keskuskauppakamari</p> <p>Yrittäjäksi Miten Miksi - videosarja</p> <p>Nuori Yrittäjyys- materiaali (http://www.nuoriyrittajyys.fi/)</p>
ohjaukselliset toimenpiteet	<p>Toimintakokonaisuudesta vastaava opettaja esittelee aiheen ja huolehtii ammattiosaamisen näytön ohjauksesta.</p>

5. AMMATTITAITOA TÄYDENTÄVÄT TUTKINNON OSAT, 20 OV

ÄIDINKIELI, SUOMI, 4 OV

Äidinkieli 1, 1 ov

Tavoitteet	<p>Perustutkinnon perusteiden mukaisesti opiskelija</p> <ul style="list-style-type: none"> • ymmärtää alansa liittyvien tekstien keskeiset käsitteet, olennaisen sisällön ja tarkoituksen • hankkii eri tavoilla tietoa eri lähteistä sekä välittää sitä suullisesti ja kirjallisesti • toimii monikulttuurisessa ja monikielisessä ympäristössä • arvioi omaa äidinkielen taitoaan ja kehittää sitä jatkuvasti • tulkitsee erilaisia tekstilajeja ja kaunokirjallisuutta • käyttää mediaa kriittisesti ja tuntee lähteiden käytön periaatteet • kehittää viestintä- ja vuorovaikutustaitojaan • hyödyntää alansa ammattilehtiä ja muita viestintävälineitä.
Arvioinnin kohteet	<ul style="list-style-type: none"> • Tiedonhankinta • Tekstien ymmärtäminen • Kirjallinen viestintä • Vuorovaikutus ja työelämän kielenkäyttötilanteissa toimiminen • Kielen ja kulttuurin tunteminen
Arviointi	Perustutkinnon perusteiden mukaisesti
Osaamisen osoittamistavat	<p>Suullinen ja kirjallinen näyttö Tuntiaktiivisuus Vastuu omista opinnoista Itsearviointi</p>
Oppimisympäristöt ja -menetelmät	<p>Lähiopetus Lähi- ja verkko-opetus</p>
Oppimateriaali	Opettajan ilmoittama materiaali
Opintojen ajoittuminen	Suositus: 1. opintovuosi

Äidinkieli 2, 1 ov

Tavoitteet	<p>Perustutkinnon perusteiden mukaisesti opiskelija</p> <ul style="list-style-type: none"> • hankkii eri tavoilla tietoa eri lähteistä sekä välittää sitä suullisesti ja kirjallisesti • tulkitsee erilaisia tekstilajeja ja kaunokirjallisuutta • arvioi omaa äidinkielen taitoaan ja kehittää sitä jatkuvasti • osaa toimia erilaisissa oman alansa vuorovaikutustilanteissa • hallitsee oman alansa erilaiset puheviestintätilanteet, esimerkiksi työsuorituksen esittelyn • osaa laatia ammattinsa ja yhteisönsä tavallisimmat kirjalliset työt • käyttää mediaa kriittisesti ja tuntee lähteiden käytön periaatteet • kehittää viestintä- ja vuorovaikutustaitojaan.
Arvioinnin kohteet	<ul style="list-style-type: none"> • Tiedonhankinta • Tekstien ymmärtäminen • Kirjallinen viestintä • Vuorovaikutus ja työelämän kielenkäyttötilanteissa toimiminen • Kielen ja kulttuurin tunteminen
Arviointi	Perustutkinnon perusteiden mukaisesti
Osaamisen osoittamistavat	<p>Suullinen ja kirjallinen näyttö Tuntiaktiivisuus Vastuu omista opinnoista Itsearviointi</p>
Oppimisympäristöt ja -menetelmät	<p>Lähiopetus Lähi- ja verkko-opetus</p>
Oppimateriaali	Opettajan ilmoittama materiaali
Opintojen ajoittuminen	Suositus: 1.–2. opintovuosi

Äidinkieli 3, 1 ov

Tavoitteet	Perustutkinnon perusteiden mukaisesti opiskelija <ul style="list-style-type: none"> • osaa toimia monikulttuurisessa ja monikielisessä ympäristössä • arvioida omaa äidinkielen taitoaan ja kehittää sitä jatkuvasti • osaa toimia erilaisissa oman alansa vuorovaikutustilanteissa • osaa laatia ammattinsa ja yhteisönsä tavallisimmat kirjalliset työt • hyödyntää alansa ammattilehtiä ja muita viestintävälineitä • käyttää mediaa kriittisesti ja tuntee lähteiden käytön periaatteet.
Arvioinnin kohteet	<ul style="list-style-type: none"> • Tekstien ymmärtäminen • Kirjallinen viestintä • Vuorovaikutus ja työelämän kielenkäyttötilanteissa toimiminen • Mediaosaaminen • Kielen ja kulttuurin tunteminen
Arviointi	Perustutkinnon perusteiden mukaisesti
Osaamisen osoittamistavat	Suullinen ja kirjallinen näyttö Tuntiaktiivisuus Vastuu omista opinnoista Itsearviointi
Oppimisympäristöt ja -menetelmät	Lähiopetus Lähi- ja verkko-opetus
Oppimateriaali	Opettajan ilmoittama materiaali
Opintojen ajoittuminen	Suositus: 2.–3. opintovuosi

Äidinkieli 4, 1 ov

Tavoitteet	<p>Perustutkinnon perusteiden mukaisesti opiskelija</p> <ul style="list-style-type: none"> • viestii ja toimii vuorovaikutustilanteissa siten, että hän kykenee harjoittamaan ammattiaan, osallistumaan työelämään, toimimaan aktiivisena kansalaisena ja hakeutumaan jatko-opintoihin • hallitsee työelämässä tarvittavat tekstitaidot • osaa toimia työnhakutilanteessa ja laatia työpaikanhaakuun liittyvät asiakirjat • hyödyntää alansa ammattilehtiä ja muita viestintävälineitä • kehittää viestintä- ja vuorovaikutustaitojaan ja osallistuu rakentavasti työpaikkansa viestintään • hallitsee oman alansa erilaiset puheviestintätilanteet.
Arvioinnin kohteet	<ul style="list-style-type: none"> • Tiedonhankinta • Tekstien ymmärtäminen • Kirjallinen viestintä • Vuorovaikutus ja työelämän kielenkäyttötilanteissa toimiminen
Arviointi	Perustutkinnon perusteiden mukaisesti
Osaamisen osoittamistavat	<p>Suullinen ja kirjallinen näyttö Tuntiaktiivisuus Vastuu omista opinnoista Itsearviointi</p>
Oppimisympäristöt ja -menetelmät	<p>Lähiopetus Lähi- ja verkko-opetus</p>
Oppimateriaali	Opettajan ilmoittama materiaali
Opintojen ajoittuminen	Suositus: 2.–3. opintovuosi

TOINEN KOTIMAINEN KIELI

Ruotsi, 1 ov

Tavoitteet	Perustutkinnon perusteiden mukaisesti opiskelija <ul style="list-style-type: none"> • selviytyy oman alansa rutiinomaisista työtehtävistä ja arkipäivän tilanteista • ymmärtää molempien kansalliskielten ja kulttuurin merkityksen monikulttuurisessa Suomessa.
Arvioinnin kohteet	<ul style="list-style-type: none"> • Tiedon hankinta • Tekstien ymmärtäminen ja kirjallinen viestintä • Vuorovaikutus ja työelämän kielenkäyttötilanteissa toimiminen • Kielen ja kulttuurin merkitys • Kielenopiskelu
Arviointi	Perustutkinnon perusteiden mukaisesti
Osaamisen osoittamistavat	Yksilötehtävät: kirjalliset ja suulliset Parityöskentely: kirjalliset ja suulliset Jatkuva arviointi: kirjallisen kielitaidon osalta koesuoritukset ja tehtävät sekä suullisen kielitaidon osalta keskusteluharjoitukset Tarvittaessa muu näyttö
Oppimisympäristöt ja -menetelmät	Lähiopetus Tietokoneharjoituksia, kirjalliset tehtävät, kuuntelutehtävät Itsenäinen opiskelu
Oppimateriaali	Opettajan ilmoittama materiaali
Opintojen ajoittuminen	2. opintovuosi, 3. jakso

VIERAS KIELI, A-KIELI, 2 OV**Englanti 1, 1 ov**

Tavoitteet	Perustutkinnon perusteiden mukaisesti opiskelija <ul style="list-style-type: none"> • viestii ja toimii vuorovaikutustilanteissa siten, että hän kykenee harjoittamaan ammattiaan, osallistumaan työelämään, toimimaan aktiivisena kansalaisena ja hakeutumaan jatko-opintoihin • hallitsee omalla alallaan tarvittavan kielitaidon • osaa toimia monikulttuurisessa ja monikielisessä ympäristössä.
Arvioinnin kohteet	<ul style="list-style-type: none"> • Tiedonhankinta • Tekstien ymmärtäminen sekä kirjallinen viestintä • Vuorovaikutus ja työelämän kielenkäyttötilanteissa toimiminen • Kielen ja kulttuurin tuntemus • Kielenopiskelu
Arviointi	Perustutkinnon perusteiden mukaisesti
Osaamisen osoittamistavat	Sovelletaan monipuolisia arviointimenetelmiä kielitaidon eri osa-alueiden osaamisen kartoittamiseksi. Arviointimenetelmiä voivat olla <ul style="list-style-type: none"> • kirjallinen tai suullinen koe • erilaiset tehtävät tai työnäytteet • aktiivinen opetukseen osallistuminen.
Oppimisympäristöt ja -menetelmät	Lähiopetuksena yksilö- tai ryhmätyöskentelynä Tarvittaessa opetusta voidaan täydentää etäopetuksen eri muotoja käyttäen
Oppimateriaali	Oppikirja ja/tai muu opettajan ilmoittama materiaali
Opintojen ajoittuminen	1. vuosi kevätlukukausi

Englanti 2, 1 ov

Tavoitteet	Perustutkinnon perusteiden mukaisesti opiskelija kehittää edelleen englannin kielen taitoaan niin, että hän <ul style="list-style-type: none"> • viestii ja toimii vuorovaikutustilanteissa siten, että hän kykenee harjoittamaan ammattiaan, osallistumaan työelämään, toimimaan aktiivisena kansalaisena ja hakeutumaan jatko-opintoihin • hallitsee omalla alallaan tarvittavan kielitaidon • osaa toimia monikulttuurisessa ja monikielisessä ympäristössä.
Arvioinnin kohteet	<ul style="list-style-type: none"> • Tiedonhankinta • Tekstien ymmärtäminen sekä kirjallinen viestintä • Vuorovaikutus ja työelämän kielenkäyttötilanteissa toimiminen • Kielen ja kulttuurin tuntemus • Kielenopiskelu
Arviointi	Perustutkinnon perusteiden mukaisesti
Osaamisen osoittamistavat	Sovelletaan monipuolisia arviointimenetelmiä kielitaidon eri osa-alueiden osaamisen kartoittamiseksi. Arviointimenetelmiä voivat olla <ul style="list-style-type: none"> • kirjallinen tai suullinen koe • erilaiset tehtävät tai työnäytteet • aktiivinen opetukseen osallistuminen.
Oppimisympäristöt ja -menetelmät	Lähiopetuksena yksilö- tai ryhmätyöskentelynä Tarvittaessa opetusta voidaan täydentää etäopetuksen eri muotoja käyttäen
Oppimateriaali	Oppikirja ja/tai opettajan muu ilmoittama materiaali
Opintojen ajoittuminen	2. vuosi, 3 jakso

MATEMATIIKKA, 3 OV**Matematiikka 1, 1 ov**

Tavoitteet	<p>Perustutkinnon perusteiden mukaisesti opiskelija</p> <ul style="list-style-type: none"> • hallitsee peruslaskutoimitukset, prosenttilaskennan ja mittayksiköiden muunnokset ja käyttää niitä ammattiin liittyvissä laskutoimituksissa • käyttää sopivia matemaattisia menetelmiä ammattitehtäviin liittyvien ongelmien ratkaisussa • muodostaa ja laatii ammattitehtäviin liittyviä yhtälöitä, lausekkeita, taulukoita ja piirroksia sekä ratkaisee työssä tarpeellisia matemaattisia tehtäviä yhtälöillä, päättelämällä, kuvaajien avulla sekä arvioi tulosten oikeellisuutta • käyttää matemaattisten ongelmien ratkaisussa apuna laskinta, tietokonetta ja tarvittaessa muita matematiikan apuvälineitä.
Arvioinnin kohteet	<ul style="list-style-type: none"> • Peruslaskutoimitukset, prosenttilaskenta ja mittayksikkömuunnokset sekä matemaattiset peruskäsitteet ja esitystavat • Matemaattiset menetelmät ja ongelmanratkaisu sekä tulosten arviointi • Laskimen ja tietokoneen käyttäminen • Numeerisen tiedon käsittely, analysointi ja tuottaminen • Elinikäisen oppimisen avaintaidot: oppiminen ja ongelmanratkaisu sekä matematiikka ja luonnontieteet
Arviointi	Perustutkinnon perusteiden mukaisesti
Osaamisen osoittamistavat	<p>Tehtävien säännöllinen tekeminen Menestyminen kokeessa Aktiivinen osallistuminen</p>
Oppimisympäristöt ja -menetelmät	<p>Lähiopetus Yksilö-, pari- ja ryhmätyöskentely</p>
Oppimateriaali	Opettajan ilmoittama materiaali
Opintojen ajoittuminen	1. opintovuosi

Matematiikka 2, 1 ov

Tavoitteet	<p>Perustutkinnon perusteiden mukaisesti opiskelija</p> <ul style="list-style-type: none"> • hallitsee peruslaskutoimitukset, prosenttilaskennan ja mittayksiköiden muunnokset ja käyttää niitä ammattiin liittyvissä laskutoimituksissa • käyttää sopivia matemaattisia menetelmiä ammattitehtäviin liittyvien ongelmien ratkaisussa • ilmaisee muuttujien välisiä riippuvuuksia matemaattisilla lausekkeilla • muodostaa ja laatii ammattitehtäviin liittyviä yhtälöitä, lausekkeita, taulukoita ja piirroksia sekä ratkaisee työssä tarpeellisia matemaattisia tehtäviä yhtälöillä, päättelämällä, kuvaajien avulla sekä arvioi tulosten oikeellisuutta • käyttää matemaattisten ongelmien ratkaisussa apuna laskinta, tietokonetta ja tarvittaessa muita matematiikan apuvälineitä.
Arvioinnin kohteet	<ul style="list-style-type: none"> • Peruslaskutoimitukset, prosenttilaskenta ja mittayksikkömuunnokset sekä matemaattiset peruskäsitteet ja esitystavat • Matemaattiset menetelmät ja ongelmanratkaisu sekä tulosten arviointi • Laskimen ja tietokoneen käyttäminen • Numeerisen tiedon käsittely, analysointi ja tuottaminen • Elinikäisen oppimisen avaintaidot: oppiminen ja ongelmanratkaisu sekä matematiikka ja luonnontieteet
Arviointi	Perustutkinnon perusteiden mukaisesti
Osaamisen osoittamistavat	<p>Tehtävien säännöllinen tekeminen Menestyminen kokeessa Aktiivinen osallistuminen</p>
Oppimisympäristöt ja -menetelmät	<p>Lähiopetus Yksilö-, pari- ja ryhmätyöskentely</p>
Oppimateriaali	Opettajan ilmoittama materiaali
Opintojen ajoittuminen	1. opintovuosi

Matematiikka 3, 1 ov

Tavoitteet	<p>Perustutkinnon perusteiden mukaisesti opiskelija</p> <ul style="list-style-type: none"> • hallitsee peruslaskutoimitukset, prosenttilaskennan ja mittayksiköiden muunnokset ja käyttää niitä ammattiin liittyvissä laskutoimituksissa • laskee pinta-aloja ja tilavuuksia sekä soveltaa geometriaa ammattialan vaatimassa laajuudessa • käyttää sopivia matemaattisia menetelmiä ammattitehtäviin liittyvien ongelmien ratkaisussa • ilmaisee muuttujien välisiä riippuvuuksia matemaattisilla lausekkeilla • muodostaa ja laatii ammattitehtäviin liittyviä yhtälöitä, lausekkeita, taulukoita ja piirroksia sekä ratkaisee työssä tarpeellisia matemaattisia tehtäviä yhtälöillä, pääättelemällä, kuvaajien avulla sekä arvioi tulosten oikeellisuutta • käyttää matemaattisten ongelmien ratkaisussa apuna laskinta, tietokonetta ja tarvittaessa muita matematiikan apuvälineitä.
Arvioinnin kohteet	<ul style="list-style-type: none"> • Peruslaskutoimitukset, prosenttilaskenta ja mittayksikkömuunnokset sekä matemaattiset peruskäsitteet ja esitystavat • Matemaattiset menetelmät ja ongelmanratkaisu sekä tulosten arviointi • Laskimen ja tietokoneen käyttäminen • Numeerisen tiedon käsittely, analysointi ja tuottaminen • Elinikäisen oppimisen avaintaidot: oppiminen ja ongelmanratkaisu sekä matematiikka ja luonnontieteet
Arviointi	Perustutkinnon perusteiden mukaisesti
Osaamisen osoittamistavat	<p>Tehtävien säännöllinen tekeminen Menestyminen kokeessa Aktiivinen osallistuminen</p>
Oppimisympäristöt ja -menetelmät	<p>Lähiopetus Yksilö-, pari- ja ryhmätyöskentely</p>
Oppimateriaali	Opettajan ilmoittama materiaali
Opintojen ajoittuminen	2. opintovuosi

FYSIIKKA JA KEMIA, 2 OV

Fysiikka ja kemia 1, 1 ov

Tavoitteet	<p>Perustutkinnon perusteiden mukaisesti opiskelija</p> <ul style="list-style-type: none"> • soveltaa ammattitehtäviensä kannalta keskeisiä fysikaalisia ja kemiallisia ilmiöitä, käsitteitä ja lainalaisuuksia • osaa työssään ja muussa toiminnassaan ottaa huomioon luonnon lainalaisuudet ja toimia niiden mukaisesti ympäristöä ja energiaa säästäen • soveltaa ammattinsa kannalta keskeisiä fysiikan lakeja ja käsitteitä • hallitsee ammattinsa kannalta keskeisiä mekaniikan, lämpöopin ja sähköopin peruskäsitteitä ja ilmiöitä niin, että hän osaa käsitellä ammatissaan tarvitsemiaan laitteita ja järjestelmiä turvallisesti ja taloudellisesti sekä työskennellä ergonomisesti • ottaa huomioon työssään ympäristön ja ammatin kannalta keskeisiä kemian ilmiöitä, ja sitä varten hänen on tunnettava tavallisimpien alkuaineiden ja sekä epäorgaanisten että orgaanisten yhdisteiden kemiallisia ominaisuuksia • säilyttää, käyttää oikein ja hävittää asianmukaisesti alalla tarvittavia aineita sekä laskee ainemääriä ja pitoisuuksia • tekee havaintoja ja mittauksia ammattinsa kannalta keskeisistä fysikaalisista ja kemiallisista ilmiöistä • kerää, käsittelee ja analysoi tekemiään havaintoja ja mittauksia.
Arvioinnin kohteet	<ul style="list-style-type: none"> • Lämpöopin, mekaniikan ja sähköopin lainalaisuuksien tunteminen ja huomioon ottaminen työssä • Kemiallisten aineiden ja yhdisteiden sekä niiden ominaisuuksien tunteminen ja huomioon ottaminen työssä • Havainnointi ja mittaaminen • Turvallinen ja ergonominen työskentely
Arviointi	Perustutkinnon perusteiden mukaisesti
Osaamisen osoittamistavat	Aktiivinen osallistuminen tuntityöskentelyyn Kirjalliset tehtävät ja tehtävien säännöllinen tekeminen Kokeet
Oppimisympäristöt ja -menetelmät	Lähiopetus Yksilö-, pari- ja ryhmätyöskentely
Oppimateriaali	Opettajan ilmoittama materiaali
Opintojen ajoittuminen	2. opintovuosi, 3 jakso

Fysiikka ja kemia 2, 1 ov

Tavoitteet	<p>Perustutkinnon perusteiden mukaisesti opiskelija</p> <ul style="list-style-type: none"> • soveltaa ammattitehtäviensä kannalta keskeisiä fysikaalisia ja kemiallisia ilmiöitä, käsitteitä ja lainalaisuuksia • osaa työssään ja muussa toiminnassaan ottaa huomioon luonnon lainalaisuudet ja toimia niiden mukaisesti ympäristöä ja energiaa säästäen • tarkastelee keskeisiä ympäristöongelmia luonnontieteellisesti kannalta • soveltaa ammattinsa kannalta keskeisiä fysiikan lakeja ja käsitteitä • hallitsee ammattinsa kannalta keskeisiä mekaniikan, lämpöopin ja sähköopin peruskäsitteitä ja ilmiöitä niin, että hän osaa käsitellä ammatissaan tarvitsemiaan laitteita ja järjestelmiä turvallisesti ja taloudellisesti sekä työskennellä ergonomisesti • säilyttää, käyttää oikein ja hävittää asianmukaisesti alalla tarvittavia aineita • osaa tulkita aineiden terveyteen ja turvallisuuteen vaikuttavat tekijät tuotteiden merkinnöistä ja ottaa työskentelyssään huomioon aineiden erityisominaisuudet niin, ettei vaaranna omaa, muiden eikä ympäristön turvallisuutta • tekee havaintoja ja mittauksia ammattinsa kannalta keskeisistä fysikaalisista ja kemiallisista ilmiöistä • kerää, käsittelee ja analysoi tekemiään havaintoja ja mittauksia.
Arvioinnin kohteet	<ul style="list-style-type: none"> • Lämpöopin, mekaniikan ja sähköopin lainalaisuuksien tunteminen ja huomioon ottaminen työssä • Kemiallisten aineiden ja yhdisteiden sekä niiden ominaisuuksien tunteminen ja huomioon ottaminen työssä • Havainnointi ja mittaaminen • Turvallinen ja ergonominen työskentely
Arviointi	Perustutkinnon perusteiden mukaisesti
Osaamisen osoittamistavat	<p>Aktiivinen osallistuminen tuntityöskentelyyn Kirjalliset tehtävät ja tehtävien säännöllinen tekeminen Kokeet</p>
Oppimisympäristöt ja -menetelmät	<p>Lähiopetus Yksilö-, pari- ja ryhmätyöskentely Verkko-oppimisympäristö</p>
Oppimateriaali	Opettajan ilmoittama materiaali.
Opintojen ajoittuminen	2. opintovuosi

Yhteiskunta-, yritys- ja työelämä tieto, 1 ov

Tavoitteet	<p>Perustutkinnon perusteiden mukaisesti opiskelija</p> <ul style="list-style-type: none"> • osallistuu oppilaitoksessa ja työssäoppimispaikassa yhteisten asioiden hoitamiseen • arvioi toimintamahdollisuuksiaan aktiivisena kansalaisena ja kuluttajana • osaa käyttää yhteiskunnan tarjoamia palveluja • tekee suunnitelman oman taloutensa hoitamisesta • arvioi yrittäjyyden ja yritystoiminnan merkitystä Suomen kansantaloudelle • hakee tietoa ammattialansa työpaikoista sekä Euroopan unionia ja kansalaisia koskevaa tietoa.
Arvioinnin kohteet	<ul style="list-style-type: none"> • Osallistuminen oppilaitoksessa ja työssäoppimispaikassa • Toimintamahdollisuuksien arviointi • Yhteiskunnan palvelujen käyttö • Oman talouden hoitaminen • Kansantalouteen keskeisesti vaikuttavien tekijöiden arviointi • Tiedonhaku ammattialan työpaikoista ja Euroopan unionista.
Arviointi	Perustutkinnon perusteiden mukaisesti
Osaamisen osoittamistavat	<p>Tehtävien tekeminen Koe</p>
Oppimisympäristöt ja -menetelmät	<p>Lähiopetus ja vierailut Internetin palvelujen hyödyntäminen Sedun tietoverkon hyödyntäminen Tietotekniikka lähiopetuksessa Videot ja muut esitykset</p>
Oppimateriaali	<p>Opettajan ilmoittama oppikirja Opettajan ilmoittama/antama oppimateriaali Opettajan antamat tehtävät ja monisteet</p>
Opintojen ajoittuminen	2. opintovuosi

Liikunta, 1 ov

Tavoitteet	Perustutkinnon perusteiden mukaisesti opiskelija <ul style="list-style-type: none"> • edistää liikunnan avulla terveellistä ja aktiivista elämäntapaa ymmärtäen liikunnan merkityksen toiminta- ja työkyvylle • tutustuu monipuolisesti terveyttä, psyykkistä vireystilaa ja jaksamista edistävään liikuntaan • pitää yllä fyysistä toimintakykyään liikunnan avulla • liikkuu ja toimii vastuullisesti sekä itsenäisesti että ryhmänä • edistää toiminnallaan ryhmän toimintaa ja turvallisuutta.
Arvioinnin kohteet	<ul style="list-style-type: none"> • Fyysisen toimintakyvyn tukeminen ja vahvistaminen • Fyysisen, psyykkisen ja sosiaalisen toimintakyvyn ylläpitäminen ja edistäminen liikunnan avulla
Arviointi	Perustutkinnon perusteiden mukaisesti
Osaamisen osoittamistavat	Aktiivinen osallistuminen <i>Osa Ammattiosaajan työkykypassia</i>
Oppimisympäristöt ja -menetelmät	Erilaiset liikuntapaikat oppilaitoksessa ja lähiympäristössä
Oppimateriaali	Monipuolisesti eri välineitä hyödyntäen
Opintojen ajoittuminen	1.–3. opintovuosi

Terveystieto, 1 ov

Tavoitteet	<p>Perustutkinnon perusteiden mukaisesti opiskelija</p> <ul style="list-style-type: none"> • osoittaa toiminnallaan ja tiedoillaan halua ja kykyä ylläpitää ja edistää terveyttä • ymmärtää fyysiseen, psyykkiseen ja sosiaaliseen toimintakykyyn vaikuttavia tekijöitä omassa elämäntavassaan ja toimintaympäristössään • tietää mielenterveyden, seksuaaliterveyden ja ihmissuhteiden merkityksen ihmisen hyvinvoinnille • tietää tupakoinnin ja päihteiden haittavaikutukset ja osaa ehkäistä terveyttä kuluttavia tekijöitä • tietää terveyttä edistävästä elintavoista ja tottumuksista • ymmärtää liikunnan, ravinnon, levon, unen, virkistystyksen, ihmissuhteiden ja terveyden väliset yhteydet ja ottaa ne huomioon toiminnassaan • tunnistaa ammattinsa keskeiset terveyttä ja työkykyä kuormittavat tekijät ja osaa kehittää työskentelytapojaan ja työskentely-ympäristönsä turvallisuutta ja terveellisyttä yhteistyössä muiden kanssa • osaa ehkäistä tapaturmia, hallitsee tavallisimmat ensiaputilanteet ja avun hakemisen ja osaa toimia ergonomisesti • tietää väestön terveyseroista ja tavallisimpien kansansairauksien riskitekijöistä ja niiden ennaltaehkäisystä • tunnistaa omaan jaksamiseen vaikuttavia tekijöitä ja osaa toimia jaksamista edistävällä tavalla • käyttää opiskeluterveyden- ja muita terveydenhuolto- palveluja, hyödyntää terveysliikuntaa ja ymmärtää niiden merkityksen toimintakyvyn ylläpitämisessä.
Arvioinnin kohteet	<ul style="list-style-type: none"> • Fyysisen, psyykkisen ja sosiaalisen terveyden ja hyvinvoinnin ylläpitäminen ja edistäminen • Fyysistä, psyykkistä ja sosiaalista terveyttä ja toimintaympäristön turvallisuutta edistävien toimintatapojen noudattaminen • Terveysliikunnan ja terveydenhoitopalvelujen hyödyntäminen • Tapaturmien ehkäisy ja ensiapu sekä ergonomia • Fyysistä, psyykkistä ja sosiaalista terveyttä ja toimintakykyä edistävien, kansansairauksia ennalta ehkäisevien ja terveyttä kuluttavien tekijöiden sekä ammatin haittavaikutuksia koskevan tietoperustan hallinta
Arviointi	Perustutkinnon perusteiden mukaisesti
Osaamisen osoittamistavat	<p>Aktiivinen osallistuminen Erilaiset tehtävät, koe <i>Osa Ammattiosaajan työkykypassia</i></p>
Oppimisympäristöt ja -menetelmät	Tehtävät ja harjoitukset
Oppimateriaali	Opettajan ilmoittama materiaali
Opintojen ajoittuminen	1.–3. opintovuosi

Taide ja kulttuuri, 1 ov	
Tavoitteet	Perustutkinnon perusteiden mukaisesti opiskelija <ul style="list-style-type: none"> • ymmärtää taiteen ja kulttuurin merkityksen omassa elämässään ja ammatissaan sekä hyödyntää niiden ilmenemismuotoja monikulttuurisessa yhteisössä • osallistuu taide- ja kulttuuritapahtumiin, kehittää koulu-yhteisön kulttuuria ja ylläpitää sen esteettistä ilmettä • ilmaisee ajatuksia, kokemuksia ja tunteita esimerkiksi musiikin, tanssin, teatterin, kirjallisuuden tai kuvataiteen keinoin ja arvostaa muiden ilmaisua ja näkemyksiä • noudattaa kestävän kehityksen periaatteita materiaalien valinnassa ja työskentelyssään.
Arvioinnin kohteet	<ul style="list-style-type: none"> • Taiteen ja kulttuurin hyödyntäminen • Tuotoksen tekeminen • Muiden ilmaisun ja näkemysten arvostaminen
Arviointi	Perustutkinnon perusteiden mukaisesti
Osaamisen osoittamistavat	Opettajan antamat arvioitavat tehtävät Aktiivinen osallistuminen <i>Osa Ammattiosaajan työkykypassia</i>
Oppimisympäristöt ja -menetelmät	Lähiopetus ja/tai virtuaaliset oppimisympäristöt
Oppimateriaali	Opettajan ilmoittama materiaali
Opintojen ajoittuminen	Suositus: 1.–2. opintovuosi

Ammattitaitoa täydentävien tutkinnon osien valinnaiset lisäosat (opetuspistekohtainen tarjonta) on esitetty tutkintokohtaisen opetussuunnitelman liiteosassa.

6. VAPAASTI VALITTAVAT TUTKINNON OSAT, YHTEENSÄ 10 OV

Vapaasti valittavat tutkinnon osat voivat olla metsäalan tai muiden alojen ammatillisia tai ammattitaitoa täydentäviä tutkinnon osia, lukio-opintoja tai ylioppilastutkinnon suorittamiseen tai jatko-opintoihin valmentavia opintoja, työkokemusta tai ohjattuja harrastuksia, jotka tukevat koulutuksen yleisiä ja ammatillisia tavoitteita sekä opiskelijan persoonallisuuden kasvua.

Opiskelija voi valita vapaasti valittavia tutkinnon osia mm. Opinlakeuden yhteisestä opintotarjottimesta, jonne kootaan Opinlakeus-oppilaitosten tuottama verkko-opetustarjonta sekä lähiopetustarjonta. Yhteinen kurssitarjonta avaa kaikille verkoston oppilaitosten opiskelijoille mahdollisuuden valita opintoja laajemmasta valikoimasta. Opinlakeuden kurssitarjottimen osoite on www.opinlakeus.fi.

Ähtärin 2. asteen oppilaitokset toteuttavat vapaasti valittavia opintoja ns. yhteistoiminta-ajan puitteissa. Yhteistoiminta-ajan kurssitarjonta näkyy Opinlakeuden sivuilla.

Vapaasti valittavien opintojaksojen opetuspistekohtainen tarjonta on esitetty liiteosassa.

7. AMMATILLISIIN TUTKINNON OSIIN SISÄLTYVÄ OPINNÄYTE (VÄH. 2 OV)

Opiskelija suunnittelee ja tekee omaa osaamistaan kokoavan opinnäytteen, joka voi olla esimerkiksi tuote, työnäyte, portfolio tai esitys. Opiskelija tunnistaa keskeiset ammatilliset vahvuutensa ja kehittää opinnäytettä tehdessään luovuuttaan, innovatiivisuuttaan sekä edistää ammatillista kasvuun. Hän esittelee ja arvioi opinnäytteensä sekä sen suunnittelun ja toteutuksen. Opiskelija edistää omaa työllistymistään opinnäytteellä.

8. AMMATILLISTA OSAAMISTA YKSILÖLLISESTI SYVENTÄVÄT TUTKINNON OSAT (>120 OV)

Opiskelija tai tutkinnon suorittaja voi yksilöllisesti sisällyttää perustutkintoonsa enemmän osia silloin kun se on työelämän alakohtaisiin tai paikallisiin ammattitaitovaatimuksiin vastaamisen ja tutkinnon suorittajan ammattitaidon syventämisen kannalta tarpeellista.

Ammatillista osaamista syventävät tutkinnon osat tulee mahdollisimman laajasti toteuttaa yhdessä työelämän kanssa työpaikoilla.

9. AMMATTIOSAAJAN TYÖKYKYPASSI, 5 OV

Koulutuskeskus Sedussa on mahdollista suorittaa viiden opintoviikon laajuinen ammattiosaajan työkykypassi kaikissa ammatillisissa perustutkinnoissa. Ammattiosaajan työkykypassin tavoitteena on motivoida ja ohjata opiskelijaa säännölliseen terveystilikaan sekä omaehtoiseen toiminta- ja työkyvyn ylläpitoon ja terveyden hoitamiseen. Ammattiosaajan työkykypassi on osoitus opiskelijan fyysisestä ja sosiaalisesta toimintakyvystä, terveysosaamisesta sekä aktiivisuudesta ja harrastuneisuudesta. Ammattiosaajan työkykypassi on opiskelijalle vapaaehtoinen. Opiskelija voi kerätä opintoja eri tutkinnon osista sekä harrastustoiminnasta. Niistä tutkinnon osista, jotka voidaan liittää Ammattiosaajaan työkykypassiin, löytyy maininta ko. osan kohdalta.

Aktiivisella toiminnallaan opiskelija osoittaa halua huolehtia omasta työ- ja toimintakyvystään sekä opiskelujen aikana että työelämään siirtyessään. Tavoitteena on, että opiskelija voisi hyödyntää passia työnhakutilanteessa ja se olisi työnantajalle todistus työnantajalle opiskelijan fyysisestä ja sosiaalisesta toimintakyvystä, terveysosaamisesta sekä aktiivisuudesta ja harrastuneisuudesta. Ammattiosaajan työkykypassi antaa työnantajalle tietoa ammattiin hakeutuvan mahdollisuuksista menestyä alalla.

Ammattiosaajan työkykypassin opintojen kirjaaminen tapahtuu sähköisessä huoltokirjassa www.alpo.fi. Työkykypassin suorittamisesta ei anneta numeroarvosanaa, vaan siitä tulee merkintä

tutkintotodistukseen + kunniakirja. Lisätietoa passista saa opetuspisteen työkykypassi- vastaavalta. Ammattiosaajan työkykypassiin sisältyvien opintojaksojen tarjonta on esitetty liiteosassa.

10. TUTKINTOKOHTAISET TERVEYDENTILAVAATIMUKSET

Terveydelliset vaarat ja kuormitukset metsäalan koulutuksessa ja työssä edellyttävät henkilöltä normaalia fyysistä kuntoa ja psyykkistä terveyttä. Henkilöllä ei saa olla sellaisia synnynnäisiä tai hankittuja sairauksia, jotka vaarantaisivat hänen oman tai muiden lähellä työskentelevien terveyden tai turvallisuuden. Henkilön sopivuutta erilaisiin työtehtäviin voidaan joutua harkitsemaan oireiden ja toiminnan vajavuuden perusteella mm. seuraavissa sairauksissa:

- diabetes
- epilepsia tai muut tasapainoon vaikuttavat sairaudet
- tasapainoelimistön toiminnan häiriö

LÄHDELUETTELO

Tutkintokohtainen määräys 17.6.2009, Dnro 36/011/2009

LIITEOSA**AMMATTITAITOA TÄYDENTÄVIEN TUTKINNONOSIEN OPETUSPISTEKOHTAINEN
TARJONTA****TIETO- JA VIESTINTÄTEKNIikka, 2 OV****Tietotekniikan peruskurssi 1 ov (Ti1)**

Tavoitteet	Opiskelijan on osattava aktiivisesti ja vastuullisesti käyttää tieto- ja viestintäteknikkaa tiedon hankinnan ja käsittelyn sekä tiedon tuottamisen ja viestinnän välineenä omaan alaansa kuuluvissa tehtävissä sekä osallistuvana yhteiskunnan jäsenenä. Hänen tulee osata käsitellä tiedostoja eli hakea, tallentaa, kopioida ja lähettää niitä sähköpostina. Hänen on osattava käyttää tekstinkäsittely-, taulukkolaskenta- ja tietokantaohjelmaa sekä liittää taulukoita ja kuvia tekstiin. Tuntee digikuvauksen keskeiset käsitteet. Hänen on osattava käyttää monipuolisesti tietoteknisiä sovellusohjelmia ja niiden tarjoamia mahdollisuuksia myös itsenäiseen opiskeluun. Opiskelijan on osattava käyttää erilaisia Internetin hakupalveluita, suhtautua kriittisesti löytämäänsä informaatioon ja muuttaa sitä toimivaksi. Toimii tekijänoikeus-, tietoturva- ja tietosuojaohjeiden ja -määräysten mukaisesti. Käyttää työssään ergonomisesti oikeita työasentoja
Arvioinnin kohteet	<ul style="list-style-type: none"> - Koulun tietoverkon säännöt ja nettietiketti - Sähköpostiohjelman käytön perusteet harjoitusten avulla (MsOutlook ja Ms WebAccess sovelluksilla) - Tekstinkäsittelyohjelman perusteet harjoitustehtävien avulla (Microsoft Word) - Taulukkolaskentaohjelman perusteet harjoitustehtävien avulla (Microsoft Excel) - Tietokantaohjelman käytön perusteet harjoitustehtävien avulla (Works for Windows) - Kuvankäsittelyn perusteet harjoitustehtävien avulla (Corel Paint Shop Pro XI) - WWW-palvelujen käytön perusteet harjoitustehtävien avulla (Selaimet ja hakupalveluiden käyttö)
Arviointi	Perustutkinnon perusteiden mukaisesti
Osaamisen osoittamistavat	Henkilökohtaiset kirjalliset tehtävät, tuntiaktiivisuus, vastuu omista opinnoista ja kirjallinen koe.
Oppimisympäristöt ja -menetelmät	Lähiopetus Lähi- ja verkkopetus
Oppimateriaali	Opettajan ilmoittama materiaali
Opintojen ajoittuminen	Suositus: 1. opintovuosi

Tieto- ja viestintäteknikka, 2 ov

tavoitteet	<p>Tutkinnon perusteiden mukaisesti opiskelija osaa:</p> <ul style="list-style-type: none"> • käyttää metsäalan ammattitehtävissä tarvittavia tietoteknisiä välineitä ja järjestelmiä tiedon hankintaan, käsittelyyn, muokkaukseen, tallentamiseen ja esittämiseen • ottaa käyttöön ja soveltaa uusia tietoteknisiä lisälaitteita, toimintoja ja ohjelmia (tarvittaessa käyttötuen avustuksella) • käyttää työssään tehokkaita työskentelytapoja ja -menetelmiä, kuten kymmensormijärjestelmää ja eri hiirenkäyttötekniikoita • käyttää käyttöjärjestelmäohjelmia sekä soveltaa työvälineohjelmia, kuten tekstinkäsittely-, taulukkolaskenta-, sähköposti-, esitysgrafiikka- ja kalenteriohjelmia metsäalan ammattitehtävissä, kuten leimikon suunnittelussa tarvittavan tiedon tuottamiseen, muokkaamiseen ja esittämiseen • käsittelee metsäalan ammattitehtävissä käytettyjen sovellusohjelmistojen tuottamia tiedostoja ja hankkii ammattitehtävissä tarvittavaa tietoa erilaisten metsäalan verkkohakupalveluiden ja -sovellusten avulla • käyttää metsäalan ammattitehtävissä, esimerkiksi metsäkoneen tai puutavara-auton kuljettajana, tarvittavia verkkoviestintämenetelmiä ja -sovelluksia tiedon lähettämiseen ja jakamiseen • toimii tekijänoikeus-, tietoturva- ja tietosuojahjeiden ja -määräysten mukaisesti
arvioinnin kohteet	<p>Tutkinnon perusteiden mukaisesti Tietotekniikan perusteet Office sovellukset: tekstinkäsittely ja taulukkolaskenta kalenteriohjelma, esitysgrafiikka Internetpalvelut: tiedonhaku Ammatilliset sovellukset</p>
arviointi	Tutkinnon perusteiden mukaisesti, (s. 164)
osaamisen osoittamistavat	oppimistehtävien tekeminen
oppimisympäristöt ja opetusmenetelmät	Luokkaopetus atk-luokassa oppimistehtävät, tiedonhaku
oppimateriaali	Pikkuhookana, Arja: Tietokoneen käyttötaito 2
ohjaukselliset toimenpiteet	Opettaja esittelee tutkinnon osan tavoitteet ja toteuttamistavan.
opetuksen ajoitus	1. vuosi 2.

YRITYSTOIMINTA, 2 OV

tavoitteet	Tutkinnon perusteiden mukaisesti opiskelija osaa <ul style="list-style-type: none"> • kehittää liikeidean tai tuotteistaa osaamistaan yritystoiminnaksi • arvioida liikeideansa tai osaamisensa kehittämistarvetta eri näkökulmista • tarkastella yritystoiminnan tuloksellisuutta
arvioinnin kohteet	Liikeidean kehittäminen tai osaamisen tuotteistaminen Yritystoiminnan suunnittelu Kehittämishankkeen tai yritystoiminnan toteuttaminen Oman toiminnan, hankkeen tai yritystoiminnan toteuttamisen arviointi Hankkeen tai yritystoiminnan esittely Tuloksellinen ja kokonaistaloudellinen toiminta
arviointi	Tutkinnon perusteiden mukaisesti, (s.172 - 173)
osaamisen osoittamistavat	Oppimistehtävät Oman liitetoimintasuunnitelman laatiminen
oppimisympäristöt ja oppimismenetelmät	luokkaopetus tiedonhaku ja oppimistehtävien tekeminen opintokäynnit ja asiantuntijavieraat
oppimateriaali	Yrityksen perustajan opas, Keskuskauppakamari,2007 www.nuoriyrittajyys.fi ja muu yritystoimintaan liittyvä internet-materiaali Nuori Yrittäjyys, oppilaan opas, 2008 Metsuri- ja metsäpalveluyrittäjän hinnoitteluopas,2008, Metla
ohjaukselliset toimenpiteet	Opettaja esittelee tutkinnon osan tavoitteet ja toteuttamistavan.
opintojen ajoittuminen	2. vuoden syksy ja kevät

KULTTUURIEN TUNTEMUS 1ov

Tavoitteet	<p>Perustutkinnon perusteiden mukaisesti opiskelija</p> <ul style="list-style-type: none"> • toimii eri kulttuureista tulevien ihmisten kanssa • osaa tervehtiä, vastaanottaa vieraita ja keskustella heidän kanssaan • osaa ottaa huomioon toiminnassaan sopivuuden rajat sekä miesten ja naisten erilaiset roolit, pukeutumiseen ja käyttäytymiseen liittyvät ohjeet ja myös kirjoittamattomat säännöt ja menettelytavat • tunnistaa eri kulttuurien välisiä eroja työpaikkakäyttäytymisessä, -hierarkiassa ja työhön liittyvässä suhdetoiminnassa ja käyttäytyy asiallisesti tavallisissa työpaikalla esiin tulevissa tilanteissa, erityisesti asiakaspalvelussa • esittelee toisten kulttuurien edustajille maansa yleisiä kulttuuripiirteitä, kuten keskeistä historiaa, nähtävyyksiä, taiteita, urheilusaavutuksia ja viihdettä, sekä oman alansa taitoja, työtapoja ja innovaatioita • pohtii eri maiden tulkintoja historiallisista tapahtumista ja suhteuttaa kotiseutunsa ja maansa merkittäviä tapahtumia ja aikakausia naapurimaiden ja maailman historiaan • vertailee maansa ja Euroopan keskeisiä kulttuurivirtauksia ja -vaikuttajia • tunnistaa oman alansa erikoispiirteitä muissa maissa
Arvioinnin kohteet	<ul style="list-style-type: none"> • tavallisimpien kulttuuripiirteiden huomioon ottaminen • käyttäytyminen ja pukeutuminen eri tilanteissa sekä erilaisten ihmisten kohtaaminen • oman alan erikoispiirteiden huomioon ottaminen • organisaatioympäristön ja tehtävän mukaan käyttäytyminen • maahanmuuttajien ja muiden vähemmistökulttuurien keskeisen kulttuurihistorian ja nykytilanteen huomioon ottaminen • kielitaidon ja kulttuurintuntemuksen hyödyntäminen
Arviointi	<p>Perustutkinnon perusteiden mukaisesti s. 167-168</p>
Osaamisen osoittamistavat	<p>Perustutkinnon perusteiden mukaisesti s. 167-168</p>
Oppimisympäristöt ja -menetelmät	<p>Perehdytään kulttuurin eri osa-alueisiin oman ammattialan lähtökohdista ja pohditaan kulttuurin muotoutumisen syitä ja seurauksia</p> <p>Opiskelu tapahtuu ohjatusti lähiopetuksessa ja/tai virtuaalisessa oppimisympäristössä, itsenäisesti työskennellen sekä opintorekillä</p>
Oppimateriaali	<p>Opettajan antama materiaali</p>
Opintojen ajoittuminen	<p>1.-3. vuosi</p>

VAPAASTI VALITTAVIEN TUTKINNON OSIEN OPETUSPISTEKOHTAINEN TARJONTA
OPPILASKUNTATOIMINTA, 1 OV

tavoitteet	Opiskelija osaa: <ul style="list-style-type: none"> • kehittää omaa opiskeluympäristöään • vaikuttaa ja tuoda ajankohtaisia ja kehitettäviä asioita esille
arvioinnin kohteet	Osallistuminen ja kiinnostus opiskelijoiden viihtyvyyttä hyvinvointia kohtaan Kiinnostus opiskelijoiden edunvalvontaa ja järjestötoimintaa kohtaan Osallistuminen toimintaan ja opiskeluympäristön kehittämiseen
arviointi	Opintojakso on osa Ammattiosaajan työkykypassia Jatkuva näyttö
osaamisen osoittamistavat	Oppilaskuntatoiminnan suunnittelu ja toteutus Aktiivinen osallistuminen toimintaan
oppimisympäristöt ja opetusmenetelmät	Oppilaskunnan kokoukset ja tapahtumat
oppimateriaali	www.sakkiry.net
ohjaukselliset toimenpiteet	Opintojakson opettaja esittelee tavoitteet ja toteuttamistavan.
opintojen ajoittuminen	1.-3. opiskeluvuosi

TYKYKURSSI, 1 OV

tavoitteet	Opiskelija <ul style="list-style-type: none"> • on kiinnostunut omaa työkykyään kohtaan • ymmärtää oman terveyden merkityksen työn kannalta • hankkii itselleen parhaiten soveltuvia elämän- ja stressinhallintaa parantavia keinoja • kehittää sosiaalisen vuorovaikutuksen taitoja. • ymmärtää omat mahdollisuutensa jaksaa työelämässä
arvioinnin kohteet	Ammatillisen kasvun tapahtuminen Toiminta oman työkyvyn kehittämiseksi Oma elämänhallinta Ammatillinen kasvu Läsnäolo ja osallistuminen tunneilla
arviointi	Päiväkirja (portfolio) Opintojakso on osa Ammattiosaajan työkykypassia. Jatkuva näyttö
osaamisen osoittamistavat	Osallistuminen ja omasta hyvinvoinnista kiinnostuminen Oman työkyvyn hahmottaminen Työelämän vaatimusten ja tarpeiden kartoitus
oppimisympäristöt ja opetusmenetelmät	Luennot, vierailevat luennoitsijat Käytännön harjoitukset Vierailu- ja tutustumiskäynnit
oppimateriaali	www.alpo.fi
ohjaukselliset toimenpiteet	Opintojakson opettaja esittelee tavoitteet ja toteuttamistavan.
opintojen ajoittuminen	1.-3. opiskeluvuosi

LIIKUNTAHARRASTUKSEN PERUSTEET, 1 OV

tavoitteet	Opiskelija <ul style="list-style-type: none"> • ymmärtää liikunnan merkityksen omalle terveydelleen ja toimintakyvyllään • löytää itselleen mielekkään liikkumisen muodon • haluaa kehittää itseään liikunnan kautta monipuolisesti
arvioinnin kohteet	Osallistuminen ja kiinnostus liikkumista ja harrastustoimintaa kohtaan Kiinnostus omaa fyysistä, psyykkistä ja sosiaalista hyvinvointia kohtaan Terveelliset elämäntavat
arviointi	Jatkuva näyttö Osa Ammattiosaajan työkykypassia
osaamisen osoittamistavat	Liikuntaharrastus ohjattuna opetuspisteen toiminnassa, jolloin osallistuminen erilaisten liikuntaharrastusten kokeilemiseen TAI Ohjattu liikuntaharrastus esim. kerho- tms. toiminnassa
oppimisympäristöt ja opetusmenetelmät	Ohjatussa liikuntaharrastuksessa mukana oleminen
oppimateriaali	www.alpo.fi Saku ry: Aktiivisesti ammattiin- kansio
ohjaukselliset toimenpiteet	Opintojakson opettaja vastaa esittelee tavoitteet ja toteutuksen.
opintojen ajoittuminen	1.-3. opiskeluvuosi

ASUNTOLAKURSSI

tavoitteet	<ul style="list-style-type: none"> • jalkauttaa nuori turvallisesti Tuomarniemelle • tukea nuoren asumista, itsenäistymistä ja oman elämänhallinnan kehittymistä • opettaa arjessa selviytymistä esim. hygienia, ruuanlaitto, rahankäyttö ja asiointi
arvioinnin kohteet	Läsnäolo ja toiminta Kiinnostus omaa asuinyhteisöä ja ympäristöään kohtaan
arviointi	Osa Ammattiosaajan työkykypassia
osaamisen osoittamistavat	Asuntolassa asumisen pelisäännöt Käyttäytyminen, asumisviihtyisyys, sosiaaliset taidot Puhtaanapito, siivous Iltapalat asuntolassa. Liikunta ja terveys Asumisturvallisuus Kierrätys Rahan käyttö Paikkakunnan harrastusmahdollisuudet
oppimisympäristöt ja opetusmenetelmät	Asuntolan arki Tekemällä oppiminen, luennot ja tehtävät
oppimateriaali	Ohjaajan osoittama materiaali www.alpo.fi Saku ry: Aktiivisesti ammattiin- kansio
ohjaukselliset toimenpiteet	Asuntolanhoitaja esittelee asuntolakurssin tavoitteet ja vastaa toteutuksesta sekä ohjaa Ammattiosaajan tykypassin täytön.
opintojen ajoittuminen	opiskeluvuosi

TUTORTOIMINTA, 1 ov

tavoitteet	Opiskelija osaa <ul style="list-style-type: none"> • Osallistua oman opiskeluympäristön kehittämiseen • Toimia oman ammatti- alansa esittelijänä eri tapahtumissa ja tilaisuuksissa
arvioinnin kohteet	Aktiivinen vaikuttaminen opiskeluympäristössä Osallistuminen opiskeluympäristön toimintaan
arviointi	Osa Ammattiosaajan työkykypassia Jatkuva näyttö
osaamisen osoittamistavat	Markkinointi ja asiakaspalvelu erilaisissa tapahtumissa Tutorkoulutuksen käyminen
oppimisympäristöt ja opetusmenetelmät	Luennot Messut, erilaiset tapahtumat
oppimateriaali	www.alpo.fi
ohjaukselliset toimenpiteet	Opintojakson opettajan tehtävänä on aiheen tavoitteiden ja toteutuksen esittely.
opetuksen ajoitus	1.-3. opiskeluvuosi

PAIKALLISESTI TARJOTTAVIEN TUTKINNON OSIEN ARVIOINTITÄULUKOT

Hirsityöt ja sahatavaran valmistus, 5 ov

ARVIOINNIN KOHDE	ARVIOINTIKRITEERIT		
1. Työprosessin hallinta	Tyydyttävä T1	Hyvä H2	Kiitettävä K3
	Opiskelija		
Rakennuspiirustusten ja suunnitelmien käyttö	jalostaa puuta ohjattuna piirustusten tai suunnitelmien mukaan	käyttää lähes itsenäisesti piirustuksia ja suunnitelmia jalostaessaan puuta	käyttää itsenäisesti piirustuksia ja suunnitelmia raaka-aineen määrän laskentaan ja puun jalostamiseen
Hirsirakenteiden ja/tai sahatavaran valmistusprosessi	ohjattuna jatkojalostaa ko. puutuotteita	jatkojalostaa yksinkertaisia puutuotteita lähes itsenäisesti	jatkojalostaa puutuotteita itsenäisesti
Tuotteen hinnoittelu	ohjattuna hinnoittelee puutuotteita	hinnoittelee puutuotteita lähes itsenäisesti	hinnoittelee puutuotteita itsenäisesti
Oman työn arviointi	arvioi ohjattuna omaa työtään	arvioi omaa työtään annettujen kriteerien mukaisesti	arvioi omaa työtään annettujen kriteerien mukaan monipuolisesti ja itsenäisesti

ARVIOINNIN KOHDE	ARVIOINTIKRITEERIT		
2. Työmenetelmien, välineiden, välineiden ja materiaalien hallinta	Tyydyttävä T1	Hyvä H2	Kiitettävä K3
	Opiskelija		
Työmenetelmien hallinta	ohjattuna työskentelee ergonomisesti ja oikeita työmenetelmiä käyttäen	työskentelee lähes itsenäisesti ja ergonomisesti oikeita työmenetelmiä käyttäen	työskentelee itsenäisesti ja ergonomisesti oikeita työmenetelmiä käyttäen
Työvälineiden ja materiaalien käyttö	ohjattuna työstää jatkojalosteita tärkeimmillä työvälineillä	työstää lähes itsenäisesti jatkojalosteita tärkeimmillä työvälineillä	työstää itsenäisesti jatkojalosteita tärkeimmillä työvälineillä

ARVIOINNIN KOHDE	ARVIOINTIKRITEERIT		
3. Työn perustana olevan tiedon hallinta	Tyydyttävä T1	Hyvä H2	Kiitettävä K3
	Opiskelija		
Raaka-aineisiin, työvälineisiin ja työmenetelmiin liittyvä tieto	tuntee pääpiirteittäin perusasiat, jotka liittyvät tekeksiinsä jatkojalosteisiin	tuntee perusasiat, jotka liittyvät tekeksiinsä jatkojalosteisiin	tuntee laajasti perusasiat, jotka liittyvät tekeksiinsä jatkojalosteisiin ja osaa

ARVIOINNIN KOHDE	ARVIOINTIKRITEERIT		
4. Elinikäisen oppimisen avaintadot	Tyydyttävä T1	Hyvä H2	Kiitettävä K3
Terveys, työturvallisuus ja toimintakyky	Opiskelija asennoituu myönteisesti työturvallisuuteen	vastaa itsenäisesti toiminnan turvallisuudesta	vastaa toiminnan itsenäisesti turvallisuudesta ja kehittää sitä
	käyttää turvallisesti suojaimia, työvälineitä	käyttää turvallisesti suojaimia, työvälineitä ja korjaa itsenäisesti työsuojelullisia puutteita	käyttää turvallisesti suojaimia, työvälineitä ja korjaa itsenäisesti työsuojelullisia puutteita ja arvioi perustellusti työsuojelullisia ratkaisuja

Koneelliset metsänparannustyöt, 5 ov

ARVIOINNIN KOHDE	ARVIOINTIKRITEERIT		
1. Työprosessin hallinta	Tyydyttävä T1	Hyvä H2	Kiitettävä K3
	Opiskelija		
Suunnittelu-, toteuttamis-, arviointi- ja kehittämisvalmiudet	käyttää metsänparannuskonetta ohjattuna kartan tai suunnitelmien mukaan	käyttää lähes itsenäisesti karttaa ja suunnitelmia arvioi hyväksyttävällä tavalla työsuoritustaan	käyttää itsenäisesti karttaa ja suunnitelmia toteuttaa työn suunnitelman mukaan arvioi hyvin ja monipuolisesti työsuoritustaan

ARVIOINNIN KOHDE	ARVIOINTIKRITEERIT		
2. Työmenetelmien, välineiden, välineiden ja materiaalien hallinta	Tyydyttävä T1	Hyvä H2	Kiitettävä K3
	Opiskelija		
Työmenetelmien hallinta	ohjattuna työskentelee ergonomisesti ja oikeita työmenetelmiä käyttäen	työskentelee lähes itsenäisesti ja ergonomisesti oikeita työmenetelmiä käyttäen	työskentelee itsenäisesti ja ergonomisesti oikeita työmenetelmiä käyttäen
Työvälineiden ja materiaalien käyttö	käyttää ohjattuna koneellista metsänparannuskonetta tärkeimmillä työvälineillä	käyttää lähes itsenäisesti metsänparannuskonetta tärkeimmillä työvälineillä	käyttää itsenäisesti metsänparannuskonetta tärkeimmillä työvälineillä

ARVIOINNIN KOHDE	ARVIOINTIKRITEERIT		
3. Työn perustana olevan tiedon hallinta	Tyydyttävä T1	Hyvä H2	Kiitettävä K3
	Opiskelija		
	tuntee pääpiirteittäin perusasiat, jotka liittyvät koneelliseen metsänparannustyöhön	tuntee perusasiat, jotka liittyvät koneelliseen metsänparannustyöhön	tuntee laajasti perusasiat, jotka liittyvät koneelliseen metsänparannustyöhön

ARVIOINNIN KOHDE	ARVIOINTIKRITEERIT		
4. Elinikäisen oppimisen avaintaidot	Tyydyttävä T1	Hyvä H2	Kiitettävä K3
	Opiskelija		
Terveys, työturvallisuus ja toimintakyky	asennoituu myönteisesti työturvallisuuteen	vastaa itsenäisesti toiminnan turvallisuudesta	vastaa toiminnan itsenäisesti turvallisuudesta ja kehittää sitä
Työsuojelumääräykset ja -ohjeet	käyttää turvallisesti suojaimia, työvälineitä	käyttää turvallisesti suojaimia, työvälineitä ja korjaa itsenäisesti työsuojelullisia puutteita	käyttää turvallisesti suojaimia, työvälineitä ja korjaa itsenäisesti työsuojelullisia puutteita ja arvioi perustellusti työsuojelullisia ratkaisuja