

## Hämeen ammattikorkeakoulu

# Metsätalous

### OSAAMISTAVOITTEET JA SISÄLTÖ

Metsätalousinsinööri (AMK) opintojen aikana hankitaan laaja-alainen metsäosaaminen, jossa korostuvat metsävarojen kestävä monitavoitteinen suunnittelu, hoito ja hyödyntäminen. Opintoissa perehdytään metsien taloudelliseen merkitykseen, jossa korostuu metsien rooli hiilen varastoinnissa ja kierrossa. Opiskelija osaa liikkua maastossa ja hän hallitsee metsäalalla käytössä olevia sovelluksia ja laitteita sekä osaa hyödyntää digitaalisessa muodossa olevaa dataa.

Metsällisen osaamisen lisäksi opiskelija kehittää yleisiä työelämätaitojaan, kuten oma-aloitteisuutta, esimies- ja alaistaitoja, asiakaslähtöisyyttä sekä vastuunkantoa itsestä, työyhteisöstä, yhteiskunnasta ja ympäristöstä. Opintoihin sisältyvissä viestintä- ja kieliopinnoissa on tavoitteena monipuolinen osaaminen suullisesti ja kirjallisesti erilaisissa vuorovaikutustilanteissa myös digitaalisissa ja kansainvälisissä ympäristöissä. Opintojen jälkeen opiskelijalla on hyvät valmiudet elinikäiseen oppimiseen.

Biotalous rooli ilmastonmuutoksen torjunnassa on erityisen merkityksellinen. Ekologisesti, sosiaalisesti ja taloudellisesti kestävällä toiminnalla voimme vaikuttaa ratkaisevasti siihen, missä ja miten erilaisia biomassoja tuotetaan, hyödynnetään ja jatkojalostetaan uusiksi innovaatioiksi. Visioiden on muututtava konkreettisiksi ja vastuullisiksi teoiksi. Tämä vaatii rohkeita päätöksiä ja tutkivalla otteella tehtävää kehittämistyötä. Tällainen kestävä kehityksen mukainen toimintamalli on avain kestävään biotalouteen, joka mahdollistaa hyvät elämisen mahdollisuudet nykyisille ja tuleville sukupolville.”

### Yrittäjyys

Yrittäjyys on asennetta, valmiuksia ja toimintaa mahdollisuuksien etsimiseksi ja hyödyntämiseksi. Tavoitteena on yrittäjyysasenteiden ja -valmiuksien vahvistaminen, korkeakoulupohjaisen yrittäjyyden synnyttäminen ja olemassa olevan yritystoiminnan uudistaminen ja kehittäminen.

### OPINTOJEN RAKENNE

#### Ydinosaaminen ja profiloiva osaaminen

Moduuli on 15 opintopisteen osaamiskokonaisuus, joka on rakennettu jonkin työelämän ilmiön ympärille. Moduulille on laadittu osaamistavoitteet ja arviointikriteerit, jotka määrittävät moduulin suorituksessa arvioitavat osaamiset.

Ydinosaamisen opinnot ja opinnäytetyö ovat tutkinnon suorittajalle pakollisia moduuleja. Harjoittelu kuuluu ydinosaamiseen. Profiloivat opinnot ovat valinnaisia tai vaihtoehtoisia moduuleja, joilla opiskelija voi suunnata omaa osaamista omien uratavoitteiden mukaisesti. Vaihtoehtoisia opintoja voit valita myös koko HAMKin tarjonnasta, muista kotimaisista tai kansainvälisistä korkeakouluista.

Metsätalousinsinööri (AMK) opintojen suunniteltu kesto on 4 vuotta ja laajuudeltaan 240 opintopistettä. Pakollisissa ydinosaamisen opinnoissa perehdytään metsänhoitoon, metsänmittaukseen, puunhankintaan ja –korjuuseen, metsäekologiaan ja metsäsuunnitteluun. Tämän jälkeen osaamista syvennetään valinnaisissa profiloivissa moduuleissa mm. paikkatietoon, metsäomaisuuden hoitoon, metsäpalveluliiketoimintaan, metsien virkistyskäyttöön tai uusiutuviin

energiamuotoihin liittyen.

Harjoittelun osuus metsätalouden opinnoista on 30 opintopistettä, joka jakautuu työharjoitteluun ja asiantuntijaharjoitteluun. Harjoittelu aloitetaan yleisesti ensimmäisen tai toisen opintovuoden aikana. Harjoittelun suoritetaan tyypillisesti kesäaikaan mutta se on mahdollista tehdä myös muuna ajankohtana. Harjoittelu on yleensä palkallista työtä ja sen voi suorittaa myös ulkomailla.

### Opinnäytetyö

Ammattikorkeakoulututkinnon opinnäytetyön laajuus on 15 op. Opinnäytetyön tavoitteena on vahvistaa sekä yleisiä työelämävalmiuksia että alakohtaisia ammatillisia kompetensseja. Opinnäytetyön tekeminen on oppimisprosessi, jossa opiskelija oppii työskentelemään tutkivalla, analyysoivalla ja kehittäväällä työotteella.

### SIJOITTUMINEN TYÖELÄMÄÄN

Metsätalousinsinöörin koulutus valmistaa moniin työtehtäviin. Metsäteollisuudessa metsätalousinsinöörin keskeisimmät työtehtävät liittyvät puunhankintaan eli puun ostoon ja korjuuseen. Alueelliset metsänhoitoyhdistykset tarjoavat laajan työkentän erilaisissa metsäalan työtehtävissä ympäri Suomea. Lisäksi Metsäkeskus ja Metsähallitus tarjoavat monipuolisesti eri työtehtäviä viranomaistyöstä aina valtion maa- ja vesialueiden hoitoon ja hallintaan. Metsäala tarjoaa paljon vaihtoehtoja myös yrittäjyydelle aina pienyrittäjyydestä alueellisiin metsäpalveluyrityksiin.

Luonteeltaan metsätalousinsinöörin toimenkuva on itsenäistä asiantuntija-, suunnittelu- tai esimiestyötä. Metsätalousinsinöörin työtehtävistä merkittävä osa on asiakaspalvelutyötä, jossa neuvotaan ja palvelee metsänomistajia metsien hoidossa, suunnittelussa sekä puun myynnissä ja korjuussa. Metsätalousinsinööri voi myös erikoistua luonnon- ja ympäristönhoidon työtehtäviin, kuten luonnonsuojelu- ja virkistymetsien hoitoon.

code	name	1	2	3	4	sum
MIMEP21A-1001	Ydinsaaminen					150
<b>MIMEP21A-1004 Metsänhoito ja mittaus</b>						<b>15</b>
MI00DE83	Avaintaitoja metsäammattiin	13				13
MI00DG78	Metsätaitoilu	2				2
<b>MIMEP21A-1006 Metsäammattilaisen työvälineet</b>						<b>15</b>
MI00DE85	Työvälineitä metsäammattiin	13				13
MI00DE86	Valmentava ruotsi	2				2
<b>MIMEP21A-1007 Metsät ja yhteiskunta</b>						<b>15</b>
MI00DE87	Metsätalouden ohjaus	3				3
MI00DE88	Metsät ja kansantalous	3				3
MI00DE89	Ekosysteemipalvelut	3				3
MI00DE91	Metsät ja riista	3				3
MI00DE90	Ammatillinen ruotsi	3				3
<b>MIMEP21A-1008 Puunkorjuu ja hankinta</b>						<b>15</b>
MI00DE92	Leimikon suunnittelu	3				3
MI00DE93	Johtaminen ja puukauppa	4				4
MI00DE94	Puunkorjuu	8				8
<b>MIMEP21A-1009 Metsäekologia</b>						<b>15</b>

MI00DF55	Metsätuhot	3			3
MI00DF56	Metsämaa ja metsänviljely	4			4
MI00DF57	Kasvillisuus ja kasvupaikat		8		8
<b>MIMEP21A-1010 Metsänhoidon menetelmät</b>					<b>15</b>
MI00DL16	Ilmastokestävä metsätalous		13		13
MI00DF58	Valmentava englanti		2		2
<b>MIMEP21A-1011 Metsäalan tutkimus ja menetelmät</b>					<b>15</b>
MI00DL17	Metsäalan tutkimusmenetelmät		5		5
MI00DL18	Metsäalan ajankohtainen tutkimusprojekti		7		7
MI00DL19	Ammatillinen englanti		3		3
<b>MIMEP21A-1012 Metsäsuunnittelu</b>					<b>15</b>
MI00DF59	Metsäsuunnittelun menetelmät			5	5
MI00DF60	Metsäsuunnitelma			10	10
<b>MIMEP21A-1019 Työharjoittelu</b>					<b>15</b>
MI00DF61	Työharjoittelu	7,5	7,5		15
<b>MIMEP21A-1020 Asiantuntijaharjoittelu</b>					<b>15</b>
MI00DF62	Asiantuntijaharjoittelu			7,5	7,5
MIMEP21A-1002 Profiloiva osaaminen					75
<b>MIMEP21A-1013 Metsäpalveluliiketoiminta</b>					<b>15</b>
MI00DF63	Palveluliiketoiminta metsäalalla		5		5
MI00DF64	Liiketalouden tunnusluvut		3		3
MI00DF65	Liiketoimintasuunnitelma		7		7
<b>MIMEP21A-1014 Paikkatietoaineistojen tuottaminen ja hyödyntäminen</b>					<b>15</b>
MI00DF66	Paikkatieto-ohjelmistot		3		3
MI00DF67	Kaukokartoitus		4		4
MI00DF68	Paikkatietoprojekti		4		4
MI00DF69	Tiedonkeruu droneilla		4		4
MI00DF70	Paikkatietoanalyysit		4		4
<b>MIMEP21A-1015 Puunhankinnan erityistaidot</b>					<b>15</b>
MI00DF71	Leimikonsuunnittelu ja puukauppa			3	3
MI00DF72	Korjuu ja kuljetus			3	3
MI00DF73	Puunhankinnan ammattilaisten työnkuva			9	9
<b>MIMEP21A-1016 Metsäomaisuuden hoito</b>					<b>15</b>
MI00DL23	Metsän arviointimenetelmät			5	5
MI00DL24	Metsäverotus			3	3
MI00DL25	Metsätilan sukupolvenvaihdos ja metsätilakauppa			7	7
<b>MIMEP21A-1017 Taajama- ja virkistysmetsien hoito ja suunnittelu</b>					<b>15</b>
MI00DF74	Metsäluonnon vaikutus ihmisen hyvinvoinnille ja asuinympäristöön			3	3
MI00DF75	Taajama- ja virkistysmetsien hoito ja käyttö			7	7

MI00DF76	Taajama- ja virkistysmetsien suunnitteluprojekti				5	5
<b>MIMEP21A-1018 Kehittyvä osaaja</b>						<b>0-15</b>
VR00BU93	Ruotsin suullinen osaaminen					0
VR00BU94	Ruotsin kirjallinen osaaminen					0
MIMEP21A-1003	Opinnäytetyö					15
<b>9900CQ19</b>	<b>Opinnäytetyö – Suunnittelu</b>				<b>5</b>	<b>5</b>
<b>9900CQ20</b>	<b>Opinnäytetyö – Toteutus</b>				<b>5</b>	<b>5</b>
<b>9900CQ21</b>	<b>Opinnäytetyö – Viimeistely</b>				<b>5</b>	<b>5</b>
<b>9900CQ22</b>	<b>Opinnäytetyö – Kypsyysnäyte</b>					<b>0</b>

## MIMEP21A-1001 Ydinosaaminen: 150 op

### MIMEP21A-1004 Metsänhoito ja mittaus: 15 op

#### Osaamistavoitteet

Moduulissa opitaan metsänhoidon ja metsänmittauksen keskeiset käsitteet ja metsänmittausvälineiden käyttö. Opitaan suunnistamaan erilaisten karttojen ja satelliittipaikannuksen avulla sekä metsätaitoilemaan. Moduulissa tutustutaan metsätalousinsinöörin ammattiin ja työtehtäviin sekä organisaatioihin. Moduulissa opitaan ryhmätyötaitoja ja orientoidutaan opiskeluun ammattikorkeakoulussa.

## MI00DE83 Avaintaitoja metsäammattiin: 13 op

#### Osaamistavoitteet

Opintojakso kuuluu Metsänhoito ja mittaus moduuliin.

#### Osaamistavoitteet:

- Opiskelija tuntee suomalaisen metsänhoidon käsitteet, toimintatavat ja kotimaiset puulajit.
- Opiskelija tuntee kasvupaikat sekä puuta ja metsää kuvaavat tunnuksat.
- Opiskelija osaa liikkua maastossa karttojen, ilmakuviin ja satelliittipaikannuslaitteen avulla.
- Opiskelija osaa opinnoissa vaadittavan kirjallisen viestinnän.
- Opiskelija osaa toimia oppimisympäristössä ja rakentaa oman oppimisensa tavoitteet ja oman urasuunnitelmansa.
- Opiskelija osaa toimia ryhmän tai tiimin jäsenenä.

#### Arviointikriteerit

##### Tyydyttävä (1-2)

#### Opiskelija osaa:

- nimetä tärkeimmät metsänhoitotoimenpiteet, tunnistaa pääpuulajit ja määrittelee niiden kasvupaikat.
- valita oikeat mittavälineet ja osaa käyttää niitä.
- hahmottaa oman sijaintinsa kartalla ja osaa kertoa erilaisista kartoista.
- tuottaa ja esittää erilaisia asiakirjoja ja raportteja.
- käyttää oppimisen työvälineitä ja laatia oman opiskelusuunnitelmansa.
- toimia tiimin jäsenenä.

##### Hyvä (3-4)

Opiskelija osaa:

- tehdä johtopäätöksiä metsänhoitotoimenpiteiden sopivuudesta kasvupaikkatekijöiden perusteella.
- tulkita mittaamia tuloksia ja hahmottaa metsikkökuvia.
- suunnistaa.
- arvioida omaa kirjallista viestintäänsä ja asettaa itselleen kehitystavoitteita.
- arvioida tiimensä toimintaa.

#### **Kiitettävä (5)**

Opiskelija osaa:

- analysoida metsänhoitotoimenpiteiden vaikutuksia.
- analysoida mittaustuloksiaan ja valita oikean kartta-aineiston eri tarkoituksiin.
- kehittää omaa kirjallista viestintäänsä.
- käyttää oppimisympäristön mahdollisuuksia monipuolisesti.
- osaa kehittää tiimensä toimintaa.

### **MI00DG78 Metsätaitoilu: 2 op**

#### **Osaamistavoitteet**

Osaamistavoitteet:

- Opiskelija osaa ratkaista kesä- ja talvimetsätaitokilpailun tehtävät.

#### **Arviointikriteerit**

##### **Tyydyttävä (1-2)**

Opiskelija taitoilee saavuttaen yhteensä vähintään 450 pistettä kesätaitoilusta ja 660 pistettä talvitaitoilusta tai osallistuu kahteen kesätaitoiluun ja kahteen talvitaitoiluun.

##### **Hyvä (3-4)**

Opiskelija taitoilee saavuttaen yhteensä vähintään 630 pistettä kesätaitoilusta ja 840 pistettä talvitaitoilusta.

##### **Kiitettävä (5)**

Opiskelija taitoilee saavuttaen yhteensä vähintään 780 pistettä kesätaitoilusta ja 1050 pistettä talvitaitoilusta.

### **MIMEP21A-1006 Metsäammattilaisen työvälineet: 15 op**

#### **Osaamistavoitteet**

Moduulissa opitaan käyttämään metsäammattilaisen keskeisiä työvälineitä sekä mittaamaan erilaisia metsäalueita. Opitaan metsän inventointiin ja kasvatukseen liittyvät matemaattiset taidot. Opitaan käyttämään raivaussahaa ja tekemään käytännön raivaussahatöitä. Opitaan suullista viestintää ja ruotsinkielen perusteet.

### **MI00DE85 Työvälineitä metsäammattiin: 13 op**

#### **Osaamistavoitteet**

Opintojakso kuuluu Metsäammattilaisen työvälineet moduuliin.

Osaamistavoitteet (opiskelija osaa):

- koeala- ja kuviokohtaisen puustomittauksen ja -laskennan
- laskea metsätalouden tuottoja ja kustannuksia
- raivaussahatyöt eri kehitysvaiheen metsissä
- antaa ensiapua
- käyttää paikkatieto-ohjelmistoa ja paikkatietoaineistoja sekä tuottaa paikkatietoa
- viestiä suullisesti metsäammattilaisena

### **Arviointikriteerit**

#### **Tyydyttävä (1-2)**

Opiskelija osaa:

- kuvata metsätalouden kustannuksiin vaikuttavat tekijät.
- kerätä koeala- ja kuviokohtaista metsävaratietoa sekä laskea metsänmittaustuloksista erilaisia tunnuslukuja.
- kuvata sahan päivittäisen huollon toimenpiteet, säätää raivaussahan valjaat ja sahata ohjatusti.
- pystyy antamaan ensiapua.
- ohjeiden mukaan käyttää paikkatieto-ohjelmistoa.
- kykenee ilmaisemaan itseään suullisesti.

#### **Hyvä (3-4)**

Opiskelija osaa:

- laskea metsänmittaustulokset kuviotasolle
- määrittää tuottoja ja kustannuksia kiertoajan eri vaiheissa
- itsenäisesti työskennellä raivaussahalla
- soveltaa paikkatietoa yksinkertaisissa tapauksissa
- selviytyy suullisesti vuorovaikutustilanteessa ja arvioida omaa viestintäänsä

#### **Kiitettävä (5)**

Opiskelija osaa:

- analysoida metsänmittauslaskentojen tuloksia tilastollisesti.
- analysoida tuottojen ja kustannustenvaikutuksia metsätalouden kannattavuuteen kuviotasolla.
- ottaa huomioon eri olosuhteet raivaussahatyössä ja osaa raivaussahan käytön sujuvasti.
- ratkaista ongelmia paikkatiedon avulla ja luoda uutta.
- kehittää omaa suullista viestintäänsä.

## **MI00DE86 Valmentava ruotsi: 2 op**

### **Osaamistavoitteet**

Opintojakso kuuluu Metsäammattilaisen työvälineet moduuliin.

Osaamistavoitteet

- Opiskelija osaa ruotsinkielen perusrakenteita ja –sanastoa.

### **Arviointikriteerit**

#### **Tyydyttävä (1-2)**

OSaa käyttää ruotsin kielen tavallisimpia perusrakenteita ja yleiskielen sanastoa.

#### **Hyvä (3-4)**

Osaa käyttää ruotsin kielen perusrakenteita ja yleiskielen perussanastoa jokseenkin virheettömästi ja

asianmukaisesti.

**Kiitettävä (5)**

Osoo käyttää ruotsin kielen rakenteita monipuolisesti ja lähes virheettömästi ja hallitsee laajasti yleiskielen sanastoa sekä käyttää sitä monipuolisesti ja asianmukaisesti.

**MIMEP21A-1007 Metsät ja yhteiskunta: 15 op****Osaamistavoitteet**

Moduulissa perehdytään metsätalouden merkitykseen Suomessa, metsän eri käyttömuotoihin, ilmastonmuutokseen ja metsäpolitiikkaan. Opitaan viestimään ammatillisesti ruotsin kielellä sekä suoritetaan ruotsin virkamiestutkinto.

**MI00DE87 Metsätalouden ohjaus: 3 op****Osaamistavoitteet**

Opintojakso kuuluu Metsät ja yhteiskunta moduuliin.

Osaamistavoitteet:

- Opiskelija osaa metsäpolitiikan ohjauskeinot Suomessa.

**Arviointikriteerit****Tyydyttävä (1-2)**

Osoo kuvata metsäpolitiikan ohjausjärjestelmät ja niiden keskinäiset suhteet.

**Hyvä (3-4)**

Osoo selittää metsäpoliittisen ohjauksen vaikutukset metsätalouteen.

**Kiitettävä (5)**

Osoo analysoida metsäpolitiikan ohjausjärjestelmien merkitystä metsätaloudessa.

**MI00DE88 Metsät ja kansantalous: 3 op****Osaamistavoitteet**

Opintojakso kuuluu Metsät ja yhteiskunta moduuliin.

Osaamistavoitteet:

- Opiskelija ymmärtää metsien taloudellisen merkityksen.

**Arviointikriteerit****Tyydyttävä (1-2)**

Opiskelija osaa kuvata metsäsektorin taloudellisen merkityksen Suomessa.

**Hyvä (3-4)**

Opiskelija osaa tehdä johtopäätöksiä metsien taloudellisesta merkityksestä.

**Kiitettävä (5)**

Opiskelija osaa arvioida Suomen metsien taloudellista merkitystä osana globaalia taloutta.

## **MI00DE89 Ekosysteemipalvelut: 3 op**

### **Osaamistavoitteet**

Opintojakso kuuluu Metsät ja yhteiskunta moduuliin.

Opiskelija tuntee metsän käyttömuodot ja metsän merkityksen ilmastonmuutoksessa.

### **Arviointikriteerit**

#### **Tyydyttävä (1-2)**

Opiskelija osaa kuvata metsän erilaisia käyttömuotoja ja vaikutuksia.

#### **Hyvä (3-4)**

Opiskelija osaa tehdä johtopäätöksiä metsän merkityksestä yhteiskunnan hyvinvoinnissa ja taloudessa.

#### **Kiitettävä (5)**

Opiskelija osaa arvioida metsän merkitystä ja käyttömuotoja sekä erilaisia mahdollisuuksia hyvinvoinnin ja talouden kannalta.

## **MI00DE91 Metsät ja riista: 3 op**

### **Osaamistavoitteet**

Opintojakso kuuluu Metsät ja yhteiskunta moduuliin.

Osaamistavoitteet:

- Opiskelija tuntee metsästyksen ja riistanhoidon perusteet Suomessa.

### **Arviointikriteerit**

#### **Tyydyttävä (1-2)**

Opiskelija ymmärtää metsästyksen ja riistanhoidon perusteet.

#### **Hyvä (3-4)**

Opiskelija tuntee metsästyksen perusteet ja osaa toteuttaa riistanhoidon toimenpiteitä käytännössä.

#### **Kiitettävä (5)**

Opiskelija tuntee hyvin metsästyksen perusteet ja osaa soveltaa riistanhoidon toimenpiteitä käytännössä.

## **MI00DE90 Ammatillinen ruotsi: 3 op**

### **Osaamistavoitteet**

Opintojakso kuuluu Metsät ja yhteiskunta moduuliin.

Opiskelija osaa viestiä ammattialastaan kirjallisesti ja suullisesti ruotsin kielellä.



### **Arviointikriteerit**

#### **Tyydyttävä (1-2)**

Opiskelija selviytyy ruotsin kielellä tavallisimmissa ennakoitavissa työelämän yleisissä ja alakohtaisissa kielenkäyttötilanteissa.

#### **Hyvä (3-4)**

Opiskelija selviytyy ruotsin kielellä kohtalaisesti jokapäiväisissä työelämän yleisissä ja alakohtaisissa kielenkäyttötilanteissa.

#### **Kiitettävä (5)**

Opiskelija selviytyy ruotsin kielellä hyvin monipuolisissa ja vaativissakin työelämän yleisissä ja alakohtaisissa kielenkäyttötilanteissa.

## **MIMEP21A-1008 Puunkorjuu ja hankinta: 15 op**

### **Osaamistavoitteet**

Moduulissa perehdytään puunhankinnan perustoimintoihin (osto, korjuu ja kuljetus) sekä manuaaliseen ja koneelliseen turvallisuusohjeita noudattaen tapahtuvaan puunkorjuuseen.

## **MI00DE92 Leimikon suunnittelu: 3 op**

### **Osaamistavoitteet**

Opintojakso kuuluu puunkorjuu ja hankinta moduuliin.

Osaamistavoitteet:

- Opiskelija osaa suunnitella leimikon.

### **Arviointikriteerit**

#### **Tyydyttävä (1-2)**

Opiskelija osaa maastossa määritellä ja rajata hakattavan kohteen, tehdä työohjeen ja suunnitella leimikon puunkorjuutyötä.

#### **Hyvä (3-4)**

Opiskelija osaa hyödyntää maastosta ja metsäsuunnitelmasta saatavaa tietoa leimikon suunnitteluun.

#### **Kiitettävä (5)**

Opiskelija osaa analysoida leimikkorakennetta ja arvioida leimikon myyntikelpoisuutta.

## **MI00DE93 Johtaminen ja puukauppa: 4 op**

### **Osaamistavoitteet**

Opintojakso kuuluu puunkorjuu ja hankinta moduuliin.

Osaamistavoitteet:

- Opiskelija osaa puukaupan työvaiheet, esimiestyön perusteet ja puun käyttömuodot.

### **Arviointikriteerit**

#### **Tyydyttävä (1-2)**

Opiskelija osaa kertoa puukaupan etenemisen työvaiheet sekä tukkien, kuitupuiden ja energiapuun käyttötarkoituksen.

#### **Hyvä (3-4)**

Opiskelija pystyy soveltamaan puukaupan työvaiheita ja osaa ohjata puuta oikeille käyttöpaikoille.

#### **Kiitettävä (5)**

Opiskelija osaa arvioida puukaupan työvaiheiden toimivuutta ja analysoida puukaupan sopimusehtoja sekä pystyy arvioimaan puun laatua jalostusprosessin kannalta.

## **MI00DE94 Puunkorjuu: 8 op**

### **Osaamistavoitteet**

Opintojakso kuuluu puunkorjuu ja hankinta moduuliin.

Osaamistavoitteet:

- Opiskelija osaa tehdä puunkorjuutöitä työturvallisuusmääräysten mukaisesti

### **Arviointikriteerit**

#### **Tyydyttävä (1-2)**

Opiskelija osaa valita hakkuutyötä varten asianmukaiset varusteet ja valmistaa rungon ohjatusti puutavaralajeiksi sekä käyttää metsäkoneita opettajan välittömässä ohjauksessa.

#### **Hyvä (3-4)**

Opiskelija osaa valmistaa puutavaraa hyödyntäen mitta- ja laatuvaatimuksia, käyttää metsäkoneita opettajan ohjauksessa, mitata ja arvioida korjuujälkeä sekä antaa palautetta työntekijälle.

#### **Kiitettävä (5)**

Opiskelija osaa valmistaa puutavaraa itsenäisesti sekä manuaalisesti että metsäkoneella arvioiden ja kehittämisen omaa työskentelyään ja toimintaympäristöään.

## **MIMEP21A-1009 Metsäekologia: 15 op**

### **Osaamistavoitteet**

Moduulissa opitaan keskeiset metsä- ja suokasvit ja sienet, metsä- ja suotyypit, puulajit, metsätuhojen aiheuttajat, metsämaan rakenne ja toiminta, maanmuokkausmenetelmät, kulotus sekä tekemään metsänviljelytöitä.

## **MI00DF55 Metsätuhot: 3 op**

### **Osaamistavoitteet**

Opintojakso kuuluu metsäekologia moduuliin.

Osaamistavoitteet:

- Opiskelija tuntee metsätuholain ja tunnistaa metsätuhojen aiheuttajat, ymmärtää niiden aiheuttamat riskit, merkityksen ja osaa soveltaa erilaisia torjuntamenetelmiä.

### **Arviointikriteerit**

#### **Tyydyttävä (1-2)**

Opiskelija tunnistaa merkittävimmät metsätuhot ja niiden aiheuttajat, sekä tuntee metsätuholain merkityksen.

#### **Hyvä (3-4)**

Opiskelija tunnistaa metsätuhojen aiheuttajia sekä niiden jättämiä jälkiä ja osaa toimia metsätuholain edellyttämällä tavalla.

#### **Kiitettävä (5)**

Opiskelija tunnistaa metsätuhojen aiheuttajat monipuolisesti ja harjaantuneesti, ja osaa ennakoida metsätuhoja.

## **MI00DF56 Metsämaa ja metsänviljely: 4 op**

### **Osaamistavoitteet**

Opintojakso kuuluu metsäekologia moduuliin.

Osaamistavoitteet:

- Opiskelija ymmärtää metsämaan perustoiminnot ja -ominaisuudet, osaa metsämaiden luokittelun, eri maanmuokkausmenetelmät ja niiden soveltuvuuden eri maalajeille.
- Opiskelija osaa tehdä metsänviljelytöitä.

### **Arviointikriteerit**

#### **Tyydyttävä (1-2)**

Opiskelija osaa:

- kuvata metsämaan perustoiminnot, maanmuokkaustavat ja maalajiluokituksen sekä osaa erottaa hienot ja karkeat lajitteet.
- tehdä valvotusti metsänviljelytöitä.

#### **Hyvä (3-4)**

Opiskelija osaa:

- eri maanmuokkausmenetelmien valintaperusteet, sekä niiden soveltuvuuden eri maalajeille ja kasvupaikkatyypeille.
- tehdä itsenäisesti metsänviljelytöitä.

#### **Kiitettävä (5)**

Opiskelija osaa:

- tunnistaa maalajit harjaantuneesti sekä kuvata metsämaan yhteydet metsänhoidon menetelmiin.
- tehdä harjaantuneesti metsänviljelytöitä.

## **MI00DF57 Kasvillisuus ja kasvupaikat: 8 op**

### **Osaamistavoitteet**

Opintojakso kuuluu metsäekologia moduuliin.

Osaamistavoitteet:

- Opiskelija tuntee keskeiset metsäkasvit ja sienet sekä osaa suomalaisen metsä- ja suotyyppeihin perustuvan kasvupaikkaluokituksen.
- Opiskelija tunnistaa keskeiset puu- ja pensaslajit kesä- ja talviasussa.

### **Arviointikriteerit**

#### **Tyydyttävä (1-2)**

Opiskelija osaa:

- tunnistaa keskeiset metsäkasvit ja sienet ja tuntee käytännön metsätyypityksen sekä suotyyppityksen periaatteet.
- tunnistaa keskeisimmät kotimaiset ja ulkomaiset puulajit kesä- ja talviasuisina.

#### **Hyvä (3-4)**

Opiskelija osaa:

- tunnistaa metsä- ja suokasvit ja sienet ja osaa käytännön metsä- ja suotyyppityksen.
- tunnistaa kotimaiset puu- ja pensaslajit ja ulkomaiset puulajit kesä- ja talviasuisena.

#### **Kiitettävä (5)**

Opiskelija osaa:

- tunnistaa metsä- ja suokasvit sekä sienet harjaantuneesti ja tunnistaa metsä- ja suotyyppit maastossa harjaantuneesti.
- tunnistaa kotimaiset ja ulkomaiset puu- ja pensaslajit kesä- ja talviasuisina varmasti ja harjaantuneesti.

## **MIMEP21A-1010 Metsänhoidon menetelmät: 15 op**

### **Osaamistavoitteet**

Moduulissa perehdytään metsänhoidon käytännön menetelmiin, metsien merkitykseen hiilen kiertossa ja ilmastonmuutoksessa, sekä metsätalouden kannattavuuteen ja siihen vaikuttaviin seikkoihin.

## **MI00DL16 Ilmastokestävä metsätalous: 13 op**

### **Osaamistavoitteet**

Opintojakso kuuluu metsänhoidon menetelmät moduuliin.

Opiskelija osaa:

- erilaisia metsänhoitomenetelmiä ja perustella niiden käyttöä sekä erilaisten metsänhoitomenetelmien vaikutuksen metsätalouden kannattavuuteen.
- ilmastonmuutoksen vaikutukset metsänhoitoon sekä talousmetsien luonnonhoidon menetelmät.
- arvioida metsänparannustarpeet sekä valita oikeat menetelmät.
- laatia metsätaitoradan.

### **Arviointikriteerit**

#### **Tyydyttävä (1-2)**

Opiskelija:

- osaa kuvata erilaisia metsänuudistamis- ja kasvatusvaihtoehtoja sekä niiden kustannuksia ja

tuottoja.

- tuntee keskeisimmät ilmastonmuutoksen vaikutukset metsänhoitoon sekä talousmetsien luonnonhoidon menetelmiä.
- tunnistaa kunnostusojitusta vaativat ja metsälannoitukseen soveltuvat alueet sekä tuntee metsätien perusparannuksen periaatteet.
- osaa laatia metsätaitoradan.

#### **Hyvä (3-4)**

Opiskelija osaa:

- käyttää erilaisia metsänuudistamismenetelmiä ja kasvatusvaihtoehtoja.
- kuvata keskeisimmät ilmastonmuutoksen vaikutukset metsänhoitoon sekä talousmetsien luonnonhoidon menetelmät.
- kunnostusojitukseen, metsälannoitukseen ja metsätien perusparannukseen soveltuvat menetelmät ja niiden kustannukset.

#### **Kiitettävä (5)**

Opiskelija osaa:

- soveltaa erilaisia vaihtoehtoja metsänuudistamiseen ja -kasvatukseen ja tuntee eri menetelmien tuotto- ja kustannusvaikutukset.
- analysoida ja perustella ilmastonmuutoksen vaikutukset metsänhoitoon sekä soveltaa talousmetsien luonnonhoidon menetelmiä eri tilanteissa.
- soveltaa metsänparannusmenetelmiä ja arvioida niiden kustannuksia erilaisilla kasvupaikoilla.

## **MI00DF58 Valmentava englanti: 2 op**

### **Osaamistavoitteet**

Opintojakso kuuluu metsänhoidon menetelmät moduuliin.

Opiskelija osaa viestiä omaan alaansa liittyvissä tilanteissa kirjallisesti ja suullisesti englannin kielellä.

### **Arviointikriteerit**

#### **Tyydyttävä (1-2)**

Opiskelija osaa käyttää englannin kielen tavallisimpia perusrakenteita ja yleiskielen sanastoa.

#### **Hyvä (3-4)**

Opiskelija osaa käyttää englannin kielen perusrakenteita ja yleiskielen perussanastoa jokseenkin virheettömästi ja asianmukaisesti.

#### **Kiitettävä (5)**

Opiskelija osaa käyttää englannin kielen rakenteita monipuolisesti ja lähes virheettömästi ja hallitsee laajasti yleiskielen sanastoa sekä käyttää sitä monipuolisesti ja asianmukaisesti.

## **MIMEP21A-1011 Metsäalan tutkimus ja menetelmät: 15 op**

### **Osaamistavoitteet**

Moduulissa tutustutaan tieteellisen tutkimuksen periaatteisiin, perehdytään metsäalan tutkimukseen

ja tutkimusmenetelmiin ja kehitetään ammatillisen kirjoittamisen valmiuksia suomeksi ja englanniksi. Moduuli valmentaa opinnäytetyön tekemiseen Hamkin opinnäytetyökäytänteiden kautta.

## **MI00DL17 Metsäalan tutkimusmenetelmät: 5 op**

### **Osaamistavoitteet**

Opintojakso kuuluu metsäalan tutkimus ja menetelmät moduuliin.

Opiskelija osaa määrittää tutkimusongelman ja osaa sen perusteella valita oikean lähestymistavan. Opiskelija tuntee tiedonhaun menetelmät ja osaa lukea tieteellistä tekstiä.

### **Arviointikriteerit**

#### **Tyydyttävä (1-2)**

Opiskelija osaa tunnistaa ja kuvailla tutkimusongelman. Opiskelija tuntee keskeisimmät metsätalouden tiedon lähteet.

#### **Hyvä (3-4)**

Opiskelija osaa lähestyä määrittelemäänsä ongelmaa oikeilla lähestymistavoilla. Opiskelija osaa lukea tieteellistä tekstiä.

#### **Kiitettävä (5)**

Opiskelija osaa tulkita ja arvioida kriittisesti tieteellistä tekstiä. Opiskelija osaa soveltaa erilaisia metsätalouden tutkimusmenetelmiä ongelmanratkaisussa.

## **MI00DL18 Metsäalan ajankohtainen tutkimusprojekti: 7 op**

### **Osaamistavoitteet**

Opintojakso kuuluu metsäalan tutkimus ja menetelmät moduuliin.

Opiskelija hallitsee tutkimuksen suunnittelun, toteuttamisen ja raportoinnin sekä HAMKIn opinnäytetyökäytänteet.

### **Arviointikriteerit**

#### **Tyydyttävä (1-2)**

Opiskelija osaa määritellä tutkimusongelman, ja toteuttaa ja raportoi työn osittain oikein.

#### **Hyvä (3-4)**

Opiskelija osaa määritellä, toteuttaa ja raportoida työn hyvin.

#### **Kiitettävä (5)**

Opiskelija osaa sujuvasti määritellä, toteuttaa ja raportoida työn.

## **MI00DL19 Ammatillinen englanti: 3 op**

### **Osaamistavoitteet**

Opintojakso kuuluu metsäalan tutkimus ja menetelmät moduuliin.

Opiskelija osaa viestiä englannin kielellä kirjallisesti ja suullisesti tavanomaisissa työelämän tilanteissa hyödyntäen oman alansa ammattisanastoa.

#### **Arviointikriteerit**

##### **Tyydyttävä (1-2)**

Opiskelija selviytyy englannin kielellä tavallisimmissa ennakoitavissa työelämän yleisissä ja alakohtaisissa kielenkäyttötilanteissa.

##### **Hyvä (3-4)**

Opiskelija selviytyy englannin kielellä kohtalaisesti jokapäiväisissä työelämän yleisissä ja alakohtaisissa kielenkäyttötilanteissa.

##### **Kiitettävä (5)**

Opiskelija selviytyy englannin kielellä hyvin monipuolisissa ja vaativissakin työelämän yleisissä ja alakohtaisissa kielenkäyttötilanteissa.

### **MIMEP21A-1012 Metsäsuunnittelu: 15 op**

#### **Osaamistavoitteet**

Moduulissa opitaan metsäsuunnittelun teoreettinen tausta, menetelmät ja työvaiheet sekä laaditaan metsäsuunnitelma asiakkaan toiveiden mukaan sekä määritetään tilan arvo suunnitelman avulla.

### **MI00DF59 Metsäsuunnittelun menetelmät: 5 op**

#### **Osaamistavoitteet**

Opintojakso kuuluu metsäsuunnittelu moduuliin.

Osaamistavoitteet:

- Opiskelija ymmärtää ja osaa soveltaa suomalaisia metsäsuunnittelumenetelmiä.

#### **Arviointikriteerit**

##### **Tyydyttävä (1-2)**

Opiskelija osaa kuvata keskeiset metsäsuunnittelun käsitteet.

##### **Hyvä (3-4)**

Osaa laatia metsäsuunnitelmalaskelmia, ymmärtää erilaiset metsävaratiedon keruumenetelmät sekä osaa arvioida niiden luotettavuutta.

##### **Kiitettävä (5)**

Osaa luoda erilaisilla metsäsuunnitelmalaskelmilla monitavoitteisia metsäsuunnitelmia.

### **MI00DF60 Metsäsuunnitelma: 10 op**

#### **Osaamistavoitteet**

Opintojakso kuuluu metsäsuunnittelu moduuliin.

Opiskelija osaa kerätä kuvioittaista metsävaratietoa ja laatia monitavoitteisen metsäsuunnitelman

sekä sen pohjalta määritellä tilan arvon.

### **Arviointikriteerit**

#### **Tyydyttävä (1-2)**

Opiskelija osaa kerätä metsäsuunnitelmaan tarvittavat maastotiedot, laatia metsänhoitosuositusten mukaisen metsäsuunnitelman ja määritellä tilan arvon sekä esitellä metsäsuunnitelman asiakkaalle.

#### **Hyvä (3-4)**

.Opiskelija osaa arvioida eri menetelmillä tuotetun metsävaratiedon luotettavuutta ja laatia metsänomistajan tavoitteiden mukaisia suunnitelmia sekä verrata tilanarvon eri määrittämenetelmiä keskenään.

#### **Kiitettävä (5)**

Opiskelija osaa tehdä monitavoitteisia suunnitelmalaskentoja, tulkita ja soveltaa niitä käytäntöön sekä arvioida eri tiedonkeruumenetelmien luotettavuutta.

## **MIMEP21A-1019 Työharjoittelu: 15 op**

### **Osaamistavoitteet**

Harjoittelussa opitaan metsäalan käytännön työtehtäviä kuten taimikonhoito- ja istutustyöt. Opiskelija asettaa harjoittelujaksolle ammatillisia kehittymistavoitteita yhteistyössä työnantajan ja ammattikorkeakoulun kanssa. Opiskelija suuntaa harjoittelunsa omien ammatillisten kehittymistavoitteidensa mukaan.

## **MI00DF61 Työharjoittelu: 15 op**

### **Osaamistavoitteet**

Harjoittelussa opitaan metsäalan käytännön työtehtäviä kuten taimikonhoito- ja istutustyöt. Opiskelija asettaa harjoittelujaksolle ammatillisia kehittymistavoitteita yhteistyössä työnantajan ja ammattikorkeakoulun kanssa. Opiskelija suuntaa harjoittelunsa omien ammatillisten kehittymistavoitteidensa mukaan.

## **MIMEP21A-1020 Asiantuntijaharjoittelu: 15 op**

### **Osaamistavoitteet**

Moduulissa harjoitellaan metsätalousinsinöörin työtehtäviä, joita voivat olla muun muassa toimihenkilö-, työnjohto-, suunnittelu- ja kehitystyöt. Opiskelija asettaa harjoittelujaksolle ammatillisia kehittymistavoitteita yhteistyössä työnantajan ja ammattikorkeakoulun kanssa. Asiantuntijaharjoittelu on osa ammatillista profiloitumista.

## **MI00DF62 Asiantuntijaharjoittelu: 15 op**

## **MIMEP21A-1002 Profiloiva osaaminen: 75 op**

## **MIMEP21A-1013 Metsäpalveluliiketoiminta: 15 op**



### **Osaamistavoitteet**

Moduulissa perehdytään palveluliiketoimintaan ja sen erityispiirteisiin metsäalalla. Lisäksi opitaan laskemaan ja analysoimaan liiketoimintaa kuvaavia tunnuslukuja sekä tekemään kannattava liiketoimintasuunnitelma talouslaskelmineen.

## **MI00DF63 Palveluliiketoiminta metsäalalla: 5 op**

### **Osaamistavoitteet**

Opintojakso kuuluu metsäpalveluliiketoiminta moduuliin.

Opiskelija tunnistaa palveluliiketoiminnan merkityksen osana kannattavaa liiketoimintaa sekä siihen liittyvät erityispiirteet metsäalalla

### **Arviointikriteerit**

#### **Tyydyttävä (1-2)**

Osaa tunnistaa kannattavan palveluliiketoiminnan edellytykset teoriassa.

#### **Hyvä (3-4)**

Osaa hahmottaa valitun yrityksen palveluliiketoimintaan vaikuttavat tekijät käytännössä.

#### **Kiitettävä (5)**

Osaa kehittää yrityksen palveluliiketoimintaa huomioiden metsäalan erityispiirteet.

## **MI00DF64 Liiketalouden tunnusluvut: 3 op**

### **Osaamistavoitteet**

Opintojakso kuuluu metsäpalveluliiketoiminta moduuliin.

Opiskelija osaa laskea erilaisia liiketoiminnan tunnuslukuja ja tulkita niitä.

### **Arviointikriteerit**

#### **Tyydyttävä (1-2)**

Hahmottaa keskeiset yrityksen liiketoimintaa kuvaavat tunnusluvut ja niiden laskemiseen liittyvät periaatteet.

#### **Hyvä (3-4)**

Osaa laskea yrityksen liiketoiminnan keskeiset tunnusluvut ja tehdä niiden pohjalta johtopäätöksiä yrityksen liiketoiminnasta.

#### **Kiitettävä (5)**

Osaa hyödyntää liiketoiminnan tunnuslukujen antamaa analyysitietoa yrityksen kehittämisessä.

## **MI00DF65 Liiketoimintasuunnitelma: 7 op**

### **Osaamistavoitteet**

Opintojakso kuuluu metsäpalveluliiketoiminta moduuliin.

Opiskelija osaa laatia kannattavan liiketoimintasuunnitelman sekä siihen liittyvät talouslaskelmat.

### **Arviointikriteerit**

**Tyydyttävä (1-2)**

Opiskelija osaa laatia liiketoimintasuunnitelman ja siihen liittyvät talouslaskelmat pääpiirteittäin.

**Hyvä (3-4)**

Opiskelija osaa laatia kannattavan liiketoimintasuunnitelman perustellen siinä esitetyt ratkaisut sekä tehdä liiketoimintasuunnitelmaan liittyvät talouslaskelmat.

**Kiitettävä (5)**

Opiskelija osaa laatia kannattavan liiketoimintasuunnitelman talouslaskelmineen ja kehittää suunnitelmaa käytettävissä olevien tietojen avulla.

**MIMEP21A-1014 Paikkatietoaineistojen tuottaminen ja hyödyntäminen: 15 op****Osaamistavoitteet**

Moduulissa opitaan paikkatiedon hallintaa, kaukokartoitusmenetelmiä ja hyödyntämään dronea aineiston keräämisessä.

**MI00DF66 Paikkatieto-ohjelmistot: 3 op****Osaamistavoitteet**

Opintojakso kuuluu paikkatietoaineistojen tuottaminen ja hyödyntäminen moduuliin. Opiskelija osaa käsitellä erilaisia paikkatietoaineistoja yleisillä paikkatieto-ohjelmistoilla.

**Arviointikriteerit****Tyydyttävä (1-2)**

Opiskelija hallitsee ohjelmistojen peruskäytön ja tuottaa niillä karttoja ja uutta tietoa.

**Hyvä (3-4)**

Opiskelija osaa soveltaa paikkatieto-ohjelman perusmenetelmiä ongelmien ratkaisussa.

**Kiitettävä (5)**

Opiskelija osaa soveltaa ja yhdistää luovasti eri paikkatietomenetelmiä ongelmien ratkaisussa.

**MI00DF67 Kaukokartoitus: 4 op****Osaamistavoitteet**

Opintojakso kuuluu paikkatietoaineistojen tuottaminen ja hyödyntäminen moduuliin. Opiskelija ymmärtää metsätaloudessa yleisesti käytettäviä kaukokartoitusmenetelmiä ja osaa käsitellä kaukokartoitusaineistoja.

**Arviointikriteerit****Tyydyttävä (1-2)**

Opiskelija muistaa ja osaa kuvata erilaisia kaukokartoitusmenetelmiä ja niiden tuottamia aineistoja.

**Hyvä (3-4)**

Opiskelija osaa analysoida ja luokitella kaukokartoitusaineistoja sekä arvioida aineistojen luotettavuutta.

**Kiitettävä (5)**

Opiskelija osaa luoda kaukokartoitusaineiston ja referenssiaineiston avulla metsävaratietoa.

**MI00DF68 Paikkatietoprojekti: 4 op****Osaamistavoitteet**

Tämä opintojakso kuuluu paikkatietoaineistojen tuottaminen ja hyödyntäminen moduuliin.

Opiskelija osaa määrittellä ajankohtaisen paikkatietoon liittyvän ongelman ja ratkaista sen soveltaen paikkatieto-osaamistaan.

**Arviointikriteerit****Tyydyttävä (1-2)**

Opiskelija määrittelee ja ratkaisee ajankohtaisen paikkatietoon liittyvän ongelman hyödyntäen paikkatietomenetelmiä.

**Hyvä (3-4)**

Opiskelija määrittelee ja ratkaisee ajankohtaisen paikkatietoon liittyvän monitahoisen ongelman käyttäen soveltuvia kehittyneitä paikkatietomenetelmiä.

**Kiitettävä (5)**

Opiskelija määrittelee ja ratkaisee ajankohtaisen paikkatietoon liittyvän monitahoisen ongelman soveltaen monipuolisesti, rohkeasti ja analyttisesti erilaisia paikkatietomenetelmiä.

**MI00DF69 Tiedonkeruu droneilla: 4 op****Osaamistavoitteet**

Tämä opintojakso kuuluu paikkatietoaineistojen tuottaminen ja hyödyntäminen moduuliin.

Opiskelija tuntee dronen lentämiseen liittyvät säännöt ja osaa käyttää dronea turvallisesti kaukokartoitusaineiston tuottamisessa.

**Arviointikriteerit****Tyydyttävä (1-2)**

Opiskelija osaa kuvailla dronen lennättämiseen liittyvät keskeiset säännöt, turvallisen lentotoiminnan sekä kaukokartoitusaineiston tuottamisen dronen avulla.

**Hyvä (3-4)**

Opiskelija osaa soveltaa käytäntöön dronen lentämiseen liittyviä sääntöjä, lennättää dronea turvallisesti sekä tuottaa kaukokartoitusaineistoa dronen avulla.

**Kiitettävä (5)**

Opiskelija osaa arvioida dronen käyttöön liittyvää säännöstöä, soveltaa sitä erilaisissa toimintaympäristöissä sekä osaa tuottaa laadukasta kaukokartoitusaineistoa ymmärtäen aineiston laatuun vaikuttavia tekijöitä.

## **MI00DF70 Paikkatietoanalyysit: 4 op**

### **Osaamistavoitteet**

Opintojakso kuuluu paikkatietoaineistojen tuottaminen ja hyödyntäminen moduuliin. Opiskelija osaa kerätä, yhdistää, analysoida, muokata ja julkaista paikkatieto- ja kaukokartoitusaineistoja.

### **Arviointikriteerit**

#### **Tyydyttävä (1-2)**

Opiskelija osaa kerätä ja yhdistää paikkatietoaineistoja eri lähteistä ja suorittaa niille analyysejä ohjeen mukaan, sekä tuntee paikkatiedon julkaisun perusmenetelmät.

#### **Hyvä (3-4)**

Opiskelija osaa tehdä analyysejä hankkimillaan paikkatieto- ja kaukokartoitusaineistoilla ja ratkaista siten käytännön ongelmia, sekä julkaista paikkatietoaineistoa perusmenetelmillä informatiivisesti ja selkeästi.

#### **Kiitettävä (5)**

Opiskelija osaa omatoimisesti ratkaista käytännön paikkatieto-ongelmia analysoimalla tilastollisia aineistoja ja erilaisia paikkatietoaineistoja, sekä julkaista paikkatietoaineistoa monipuolisesti, luovasti ja esteettisesti.

## **MIMEP21A-1015 Puunhankinnan erityistaidot: 15 op**

### **Osaamistavoitteet**

Moduulissa perehdytään puunhankinnan ammattilaisten työtehtäviin, puunhankintaorganisaatioiden toimintaan, puunhankinnan haasteisiin sekä laajan mittakaavan puunhankintaan.

Leimikonsuunnittelu ja puukauppa, sekä korjuu ja kuljetus -opintojaksoilla korostuu teoriaopetus. Puunhankinnan ammattilaisten työnkuva -opintojaksolla syvennetään osaamista puunhankinnan toimijoiden kanssa toteutetuilla käytännön harjoituksilla.

## **MI00DF71 Leimikonsuunnittelu ja puukauppa: 3 op**

### **Osaamistavoitteet**

Opintojakso kuuluu puunhankinnan erityistaidot moduuliin.

Opiskelija kykenee itsenäiseen ja asiakaslähtöiseen leimikonsuunnitteluun.

Opiskelija tuntee puukauppaprosessin, kuten juridiikan, sopimusmallit, tarjousten tekemisen ja vertailun.

### **Arviointikriteerit**

#### **Tyydyttävä (1-2)**

Opiskelija osaa opettajan ohjauksessa tehdä leimikkosuunnitelman. Opiskelija tuntee puukauppaprosessin keskeisimmät elementit.

#### **Hyvä (3-4)**

Opiskelija osaa itsenäisesti tehdä leimikkosuunnitelman.  
Opiskelija pystyy vertailemaan puukauppatarjouksia erilaisilla menetelmillä.

#### **Kiitettävä (5)**

Opiskelija osaa tehdä itsenäisesti leimikkosuunnitelman.  
Opiskelija pystyy vertailemaan puukauppatarjouksia kriittisesti erilaisilla menetelmillä.

### **MI00DF72 Korjuu ja kuljetus: 3 op**

#### **Osaamistavoitteet**

Opintojakso kuuluu puunhankinnan erityistaidot moduuliin.

- Opiskelija tuntee puunkorjuun ja -kuljetuksen suunnittelun ja ohjauksen periaatteet erilaisissa olosuhteissa sekä metsäyhtiöiden, metsänomistajien ja puunkorjuu ja -kuljetusyrittäjien tarpeet ja tavoitteet puunhankinnassa.
- Opiskelija pystyy määrittelemään korjuu- ja kuljetusresurssien tarpeen.
- Opiskelija ymmärtää puunhankinnan kokonaisuuden ja asiakaslähtöisyyden merkityksen.

#### **Arviointikriteerit**

##### **Tyydyttävä (1-2)**

Opiskelija tuntee leimikon korjuun ja kuljetuksen suunnitteluun ja ohjaukseen vaikuttavat tekijät.  
Opiskelija tuntee korjuu- ja kuljetusresurssien määrittelyn perusteet.  
Opiskelija tuntee puunhankinnan kokonaisuuden ja asiakaslähtöisyyden perusteet.

##### **Hyvä (3-4)**

Opiskelija osaa suunnitella ja toteuttaa puunkorjuun ja –kuljetuksen toimenpiteitä tavoitteiden mukaisesti.  
Opiskelija osaa määrittellä korjuu- ja kuljetusresurssit toimitustarpeen mukaisesti.  
Opiskelija tuntee puunhankinnan kokonaisuuden ja puunhankinnan toimijoiden välisiä vuorovaikutussuhteita.

##### **Kiitettävä (5)**

Opiskelija osaa suunnitella ja toteuttaa puunkorjuun ja –kuljetuksen toimenpiteitä tavoitteellisesti eri puunhankinnan ammattilaisten roolissa.  
Opiskelija tuntee olosuhteiden muutosten vaikutuksen korjuu- ja kuljetusresurssien tarpeen määrittelyyn.  
Opiskelija osaa kertoa puunkorjuun ja -kuljetuksen haasteet sekä kustannuksiin vaikuttavat tekijät tulevaisuuden kehityskulkuja arvioiden.

### **MI00DF73 Puunhankinnan ammattilaisten työnkuva: 9 op**

#### **Osaamistavoitteet**

Opintojakso kuuluu puunhankinnan erityistaidot moduuliin.

Opiskelija kykenee itsenäiseen leimikon suunnitteluun mukaan lukien puunkorjuun ja –kuljetuksen suunnittelu sekä korjuujäljen valvonta.  
Opiskelija tuntee erilaisten puunhankinnan toimijoiden, kuten metsäyhtiöiden toimihenkilöiden, metsänomistajien ja korjuu- ja kuljetusyrittäjien, työnkuvat ja näkökulmat.

Opiskelija osaa tehdä puukauppaa ja pystyy vertailemaan puukauppatarjouksia kriittisesti erilaisilla menetelmillä.

### **Arviointikriteerit**

#### **Tyydyttävä (1-2)**

Opiskelija osaa tehdä korjuujäljen laadunvalvonnan ja leimikkosuunnitelman.  
Opiskelija tuntee teoriassa ja käytännössä joitakin puunhankinnan ammattilaisten työnkuvia.  
Opiskelija osaa tehdä puukaupan.

#### **Hyvä (3-4)**

Opiskelija osaa tehdä korjuujäljen laadunvalvonnan ja leimikkosuunnitelman kohteen mukaisesti toimien.  
Opiskelija tuntee erityyppisiä puunhankinnan ammattilaisten työnkuvia.  
Opiskelija osaa tehdä puukaupan erilaisia tarjousten vertailumenetelmiä hyödyntäen.

#### **Kiitettävä (5)**

Opiskelija osaa tehdä korjuujäljen laadunvalvonnan ja leimikkosuunnitelman kohteen mukaisesti soveltaen.  
Opiskelija tuntee laajasti erityyppisiä puunhankinnan ammattilaisten työnkuvia.  
Opiskelija osaa tehdä puukaupan kriittisesti erilaisia tarjousten vertailumenetelmiä hyödyntäen.

## **MIMEP21A-1016 Metsäomaisuuden hoito: 15 op**

### **Osaamistavoitteet**

Moduulissa opitaan taloudellisesti kannattavaan metsäomaisuuden hoitoon ja hallintaan liittyviä taitoja. Keskeisiä asioita ovat metsätalouden kannattavuus ja sen mittaaminen, metsäkiinteistön arvonmääritys ja -kauppa, metsätilan sukupolvenvaihdos sekä metsäverotus.

## **MI00DL23 Metsän arviointimenetelmät: 5 op**

### **Osaamistavoitteet**

Opintojakso kuuluu Metsäomaisuuden hoito moduuliin.

Opiskelija osaa kannattavan metsätalouden piirteet ja kannattavuuteen liittyvät ohjelmistot sekä osaa vaihtoehtoisia tapoja metsäkiinteistöjen arvon määrittämiseen.

### **Arviointikriteerit**

#### **Tyydyttävä (1-2)**

Opiskelija osaa kuvata keskeisimmät kannattavuuteen liittyvät kriteerit ja tehdä arvion metsäkiinteistöstä summa-arvolaskelmaan perustuen.

#### **Hyvä (3-4)**

Opiskelija osaa kannattavan metsätalouden piirteet ja tehdä arvion metsäkiinteistöstä tuotto- ja kauppa-arvolaskelmien perusteella.

#### **Kiitettävä (5)**

Opiskelija osaa vaihtoehtoisia tapoja metsäkiinteistöjen arvon määrittämiseen ja arvioida tulosten

luotettavuutta ja soveltuvuutta eri tilanteissa.

## **MI00DL24 Metsäverotus: 3 op**

### **Osaamistavoitteet**

Opintojakso kuuluu metsäomaisuuden hoito moduuliin.

Opiskelija hallitsee metsäverotuksen periaatteet ja osaa laatia metsäveroilmoituksessa vaadittavat laskelmat.

### **Arviointikriteerit**

#### **Tyydyttävä (1-2)**

Opiskelija osaa metsäverotuksen periaatteet ja tehdä yksinkertaisen metsäveroilmoituksen.

#### **Hyvä (3-4)**

Opiskelija osaa tehdä vaativan metsäveroilmoituksen.

#### **Kiitettävä (5)**

Opiskelija osaa laskea ja suunnitella verotusta erilaisissa metsänomistustilanteissa.

## **MI00DL25 Metsätilan sukupolvenvaihdos ja metsätilakauppa: 7 op**

### **Osaamistavoitteet**

Opintojakso kuuluu metsäomaisuuden hoito moduuliin.

Opiskelija osaa metsäkiinteistöjen omistusmuodot ja hallitsee kiinteistökaupan vaiheet.

### **Arviointikriteerit**

#### **Tyydyttävä (1-2)**

Opiskelija osaa kuvata yleisimmät metsänomistusmuodot sekä kuvata metsäkiinteistökaupan ja sukupolvenvaihdoksen periaatteet.

#### **Hyvä (3-4)**

Opiskelija osaa arvioida eri metsänomistusmuotojen etuja ja haittoja sekä arvioida metsäkiinteistökauppaan ja sukupolvenvaihdokseen liittyviä tekijöitä.

#### **Kiitettävä (5)**

Opiskelija osaa arvioida kriittisesti eri metsänomistusmuotojen etuja ja haittoja, sekä osaa kriittisesti arvioida ratkaisuvaihtoehtoja metsätilan sukupolvenvaihdokseen.

## **MIMEP21A-1017 Taajama- ja virkistysmetsien hoito ja suunnittelu: 15 op**

### **Osaamistavoitteet**

Moduulissa perehdytään metsäluonnon merkitykseen asuinympäristöissä ja virkistysalueilla. Lisäksi perehdytään edellä mainittujen alueiden käytön ja hoidon suunnitteluun sekä ylläpitoon. Moduulin aikana opiskelija syventää osaamistaan tekemällä jonkin edellä mainitun alueen suunnitteluun liittyvän projektityön.

## **MI00DF74 Metsäluonnon vaikutus ihmisen hyvinvoinnille ja asuinympäristöön: 3 op**

### **Osaamistavoitteet**

Opintojakso kuuluu metsien hoito ja käyttö taajama- ja virkistyskäyttöalueilla moduuliin. Opiskelija osaa arvioida metsäluonnon myönteisiä vaikutuksia erilaisilla kohteilla.

### **Arviointikriteerit**

#### **Tyydyttävä (1-2)**

Osaa kuvata metsäluonnon merkityksen ihmisen asuinympäristössä.

#### **Hyvä (3-4)**

Osaa tunnistaa ihmisen hyvinvoinnille tärkeitä kohteita taajama- ja muilla erityisalueilla.

#### **Kiitettävä (5)**

Osaa valita metsäluontoon liittyvät kehittämiskohteet, joilla vaikutetaan myönteisesti asuinympäristöön.

## **MI00DF75 Taajama- ja virkistysmetsien hoito ja käyttö: 7 op**

### **Osaamistavoitteet**

Opintojakso kuuluu taajama- ja virkistysmetsien hoito ja suunnittelu moduuliin.

Opiskelija osaa toimia taajamametsissä käytössä olevien suunnitelmien ja ohjeiden mukaisesti.

Opiskelija osaa toimia suojelu- ja virkistysalueilla olevien suunnitelmien ja ohjeiden mukaisesti.

### **Arviointikriteerit**

#### **Tyydyttävä (1-2)**

Opiskelija osaa:

- kuvata keskeiset taajamametsien käytön ja hoidon toimintatavat ja niihin liittyvät taustatekijät.
- kuvata keskeiset suojelu- ja virkistyskäyttöalueiden käytön ja hoidon toimintatavat ja niihin liittyvät taustatekijät.

#### **Hyvä (3-4)**

Opiskelija osaa:

- arvioida taajamametsien hoidon ja käytön nykytilaa erilaisilla kohteilla.
- arvioida suojelu- ja virkistyskäyttöalueiden hoidon ja käytön nykytilaa erilaisilla kohteilla.

#### **Kiitettävä (5)**

Opiskelija osaa:

- kehittää taajamametsien hoitoa ja käyttöä tunnistamalla tulevaisuuden kehittämiskohteet erilaisilla kohteilla.
- kehittää suojelu- ja virkistyskäyttöalueiden hoitoa ja käyttöä tunnistamalla tulevaisuuden kehittämiskohteet erilaisilla kohteilla.

## **MI00DF76 Taajama- ja virkistysmetsien suunnitteluprojekti: 5 op**



### **Osaamistavoitteet**

Opintojakso kuuluu taajama- ja virkistysmetsien hoito ja suunnittelu moduuliin.

Opiskelija osaa toteuttaa taajama- tai virkistysmetsäalueen käyttöä ja hoitoa tukevan suunnitelman.

### **Arviointikriteerit**

#### **Tyydyttävä (1-2)**

Opiskelija tiedostaa käytettävissä olevat suunnittelumenetelmät.

#### **Hyvä (3-4)**

Opiskelija osaa hyödyntää tilanteeseen sopivia suunnittelumenetelmiä.

#### **Kiitettävä (5)**

Opiskelija osaa arvioida suunnitelman sopivuutta ja tuloksia annettuihin tavoitteisiin.

### **MIMEP21A-1018 Kehittyvä osaaja: 15 op**

### **VR00BU93 Ruotsin suullinen osaaminen: 0 op**

### **VR00BU94 Ruotsin kirjallinen osaaminen: 0 op**

### **MIMEP21A-1003 Opinnäytetyö: 15 op**

### **9900CQ19 Opinnäytetyö – Suunnittelu: 5 op**

#### **Osaamistavoitteet**

Opinnäytetyö on kokonaisvaltainen opiskelijan itsenäisesti tekemä suunnittelu-, kehittämis- tai tuotekehitystehtävä, jossa hän hyödyntää ammattialan keskeisimpiä osa-alueita.

Opiskelija osaa:

- hakea tietoa ja käyttää lähdeaineistoa
- soveltaa muotoilu- ja tutkimusmenetelmiä työskentelyssä ja tuottaa uutta tietoa
- toimia suunnitelmallisesti
- arvioida toimintaa ja ratkaisuja kriittisesti
- esitellä asiat loogisesti ja perustellen kirjallisen, kuvallisen ja suullisen ilmaisun asiatekstissä sekä osaa mallintaa prosessia

#### **Lisätiedot**

Suunnitteluvaiheessa opiskelija perehtyy tiedonkeruumenetelmiin ja työstää opinnäytetyönsä tietoperustaa.

### **9900CQ20 Opinnäytetyö – Toteutus: 5 op**

#### **Osaamistavoitteet**

Opinnäytetyö on kokonaisvaltainen opiskelijan itsenäisesti tekemä suunnittelu-, kehittämis- tai tuotekehitystehtävä, jossa hän hyödyntää ammattialan keskeisimpiä osa-alueita.

Opiskelija osaa:

- hakea tietoa ja käyttää lähdeaineistoa
- soveltaa muotoilu- ja tutkimusmenetelmiä työskentelyssä ja tuottaa uutta tietoa
- toimia suunnitelmallisesti
- arvioida toimintaa ja ratkaisuja kriittisesti
- esitellä asiat loogisesti ja perustellen kirjallisen, kuvallisen ja suullisen ilmaisun asiatekstissä sekä osaa mallintaa prosessia

**Lisätiedot**

Opinnäytetyön ydinsisältö eli aineiston keruu ja analysointi tapahtuvat toteutusvaiheessa.

**9900CQ21 Opinnäytetyö – Viimeistely: 5 op**

**Osaamistavoitteet**

Opinnäytetyö on kokonaisvaltainen opiskelijan itsenäisesti tekemä suunnittelu-, kehittämis- tai tuotekehitystehtävä, jossa hän hyödyntää ammattialan keskeisimpiä osa-alueita.

Opiskelija osaa:

- hakea tietoa ja käyttää lähdeaineistoa
- soveltaa muotoilu- ja tutkimusmenetelmiä työskentelyssä ja tuottaa uutta tietoa
- toimia suunnitelmallisesti
- arvioida toimintaa ja ratkaisuja kriittisesti
- esitellä asiat loogisesti ja perustellen kirjallisen, kuvallisen ja suullisen ilmaisun asiatekstissä sekä osaa mallintaa prosessia

**Lisätiedot**

Opinnäytetyöprosessin viimeisessä vaiheessa opiskelija keskittyy raportin kirjoittamiseen ja tutkimustulosten viimeistelyyn sekä kirjoittaa johtopäätökset, pohdinnan ja tiivistelmän suomeksi ja englanniksi.

**9900CQ22 Opinnäytetyö – Kypsyysnäyte: 0 op**

**Osaamistavoitteet**

Opinnäytetyö on kokonaisvaltainen opiskelijan itsenäisesti tekemä suunnittelu-, kehittämis- tai tuotekehitystehtävä, jossa hän hyödyntää ammattialan keskeisimpiä osa-alueita.

Opiskelija osaa:

- hakea tietoa ja käyttää lähdeaineistoa
- soveltaa muotoilu- ja tutkimusmenetelmiä työskentelyssä ja tuottaa uutta tietoa
- toimia suunnitelmallisesti
- arvioida toimintaa ja ratkaisuja kriittisesti
- esitellä asiat loogisesti ja perustellen kirjallisen, kuvallisen ja suullisen ilmaisun asiatekstissä sekä osaa mallintaa prosessia

**Lisätiedot**

Opinnäytetyöhön liittyy pakollinen kypsyysnäyte. Ammattikorkeakoulututkintoa varten opiskelijan on kirjoitettava opinnäytetyönsä alalta kypsyysnäyte, joka osoittaa perehtyneisyyttä alaan ja suomen tai ruotsin kielen taitoa.