

## LUONNONVARA- JA YMPÄRISTÖALA

### **Luonto- ja ympäristöalan perustutkinto**

#### **Ympäristöhoitaja**

Ympäristöalan koulutusohjelma

**Opetussuunnitelma 120 ov  
1.8.2006**

Työelämän neuvottelukunta käsitellyt	14.2.2007
Ammattiosaamisen toimikunta hyväksynyt	5.6.2007
Johtokunta vahvistanu	7.6.2007

## SISÄLTÖ

1. LUONNONVARA- JA YMPÄRISTÖALAN KUVAUS  
JA ARVOPERUSTA
2. ALAN KEHITYSTRENDIT JA PAINOPISTEET
3. KAIKILLE ALOILLE YHTEISET PAINOTUKSET JA YDINOSAAMINEN
4. LUONTO- JA YMPÄRISTÖALAN PERUSTUTKINNON JA OPINTOJEN  
MUODOSTUMINEN
  - 4.1 Opintojen ajoitus/ sijoittuminen (lukusuunnitelma) (Liite 1)
  - 4.2 Opintojen jaksotus (moduulirakenne) (Liite 2)
  - 4.3 Työssäoppimisen järjestäminen (Liite 3)
  - 4.4 Arvioinnin toteuttamissuunnitelma (Liite 4A, B, C, D, E, F)
    - 4.4.1 Ammattiosaamisen näyttöjen ja muun arvioinnin suhde (Liite 5)
5. PERUSTUTKINNON OPINTOKOKONAISUUDET JA OPINTOJAKSOT
  - 5.1 Kaikille yhteiset opinnot, 20 opintoviikkoa
  - 5.2 Ammatilliset opinnot 90 opintoviikkoa
    - 5.2.1 Tutkinnon yhteiset ammatilliset opinnot 20 ov
    - 5.2.2 Koulutusohjelmittain eriytyvät ammatilliset opinnot 70ov
  - 5.3 Vapaasti valittavat opinnot 10 ov
6. MUUT OPINTOJEN SUORITTAMISEEN LIITTYVÄT ASIAT
  - 6.1 Opinto-ohjaus
  - 6.2 Opinnäytetyö

## 1. LUONNONVARA- JA YMPÄRISTÖALAN KUVAUS JA ARVOPERUSTA

### Koulutuskeskus Salpauksen Luonnonvara- ja ympäristöalat sekä Kiviala

Puutarhatalouden perustutkinto

Viheralan koulutusohjelma, puutarhuri

Ympäristöalan perustutkinto

Ympäristönhoidon koulutusohjelma, ympäristönhoitaja

Kivialan perustutkinto

Kivialan koulutusohjelma, kivimies (kivirakentaja)

### Klusterit

Klusteroituvan toimiala-ajattelun perusteella opetustoiminnan luonnonvara- ja ympäristöalan sekä kivialan koulutukset voidaan sijoittaa ympäristöklusteriin tai kiinteistö- ja rakennusklusteriin. Näkökulmasta riippuen edellä mainitut klusterit eivät ole yksiselitteisiä ja selvärajaisia. Toisaalta klusterirajat ovat limittäin ja toisiaan tukevia sekä toisistaan riippuvaisia. Lisäksi liittymiä ja limityksiä voidaan perustellusti nähdä myös puuklusterin, metsäklusterin ja mekatroniikkaklusterin kanssa.

### Klusteriajattelusta

Suomen kiinteistö- ja rakennusklusterin arvo oli vuonna 2005 yli 400 miljardia euroa. Klusteri kattaa lähes 75 prosenttia Suomen koko 560 miljardin euron kansallisvarallisuudesta.

Ympäristöklusterin arvo koostuu osaltaan kiinteistö- ja rakennusklusteriin kuuluvista osista, joidenkin arvioiden perusteella, muutamien kymmenien miljardien eurojen arvosta. Perusteena tälle arviolle voidaan pitää ympäristörakentamiseen, jätteen kierrätyskäsittelyn ja vesihuollon rakennuksiin ja rakenteisiin sitoutuneesta varallisuudesta.

Metsäklusteriin ja puuklusteriin ympäristöklusteri liittyy läheisesti ympäristön arvostamisen, hoitamisen sekä luonnonvarojen kestävästä käytöstä ja kestävästä kehityksestä näkökulmasta. Tämän osuuden arvoa on vaikea mitata tai määrittää niin, että se voidaan mitata.

Kiinteistö- ja rakennusklusteri koostuu toimialoista, jotka tuottavat muun muassa asuin-, työpaikka- ja vapaa-ajan tilat ja rakennukset, liikenneverkon, erilaiset ympäristörakenteet sekä vesihuoltoverkon ja energiahuoltoverkon.

Toiminta sijoittuu perinteisesti kotimaahan, mutta nykyisin yhä suurempi osuus ympäristöklusterin toiminnasta on kansainvälistä toimintaa ja toimialan tuotoksesta jopa 80 % koostuu viennistä. Kansainvälisyys on lisääntynyt erityisesti päästökaupasta sekä osaamisen ja teknologian viennistä johtuen.

Luonnonvara- ja ympäristöalat ja niiden toiminnot ja palvelut, tietotaito, vaikuttavat rakennettuun ympäristöön, kestävään luonnonvarojen käyttöön, energiataloudelliseen rakentamiseen, ympäristön ja vesien suojeluun sekä muut fyysiseen hyvinvointiin ja taloudelliseen menestymiseen. Yhteiskuntamme arvot ja toiminnot tukevat luonnonvara- ja ympäristöalojen menestymistä. Hyvinvointi- tai palveluklusteriin kuuluvaksi alat voidaan katsoa liittyvän edellä kuvatuista syistä.

## **Arvoista**

Yhteiskunnan hyvinvoinnin ja globaalin markkinatalouden merkityksen vahvistumisen myötä ihmisten ja ympäristön hyvinvointiin ja kestävään kehitykseen sekä luonnonvarojen hyödyntämiseen suojelun näkökulmasta on kiinnitetty huomiota viimeisinä vuosikymmeninä enenevässä määrin. Alkuaikojen, 1950 – 1970-lukujen, radikalismista on kasvanut länsimaisessa yhteiskunnassa hyväksytty ja arvostettu ajattelutapa ja toimintamalli.

Yhteiskunnan ja yksityisten ihmisten arvot vaikuttavat toisiinsa. Yhteiskuntaan kuulumisen edellyttää usein yhteisiin arvoihin sitoutumista jäseniltään. Yksittäisten ihmisten tai pienryhmien arvoista kasvaa yhteiskunnallisia arvoja ja arvostuksia. Näiden prosessien kautta kasvaa myös tiedon ja taidon syvyys ja määrä.

Teknologian kehittymisen seurauksena Euroopassa ja Suomessa ympäristöosaamisen arvostus on noussut. Alan osaaminen nähdään niin tärkeänä Suomessa, että ala on valittu yhdeksi kolmestatoista valtakunnallisesta osaamiskeskusohjelmasta. Ympäristöala on myös Päijät-Hämeen maakunnan strateginen painopisteala.

Alan merkittävyyttä nostavat Itä-meren ainutkertainen ja huolestuttavassa tilassa oleva meriekosysteemi, paikallisesti Vesijärven kunnostushankkeet, alueelle sijoittunut kierrätysbisnes, koulutuksen ja tutkimuksen sijoittuminen alueelle (Yliopistokeskus, Lahden ammattikorkeakoulu, Lahden tiede- ja yrityspuisto sekä Koulutuskeskus Salpaus) jne.

Rakentamisen kokonaisuuteen olennaisesti liittyvät ympäristörakentaminen ja kivirakentaminen ovat vahvistuneet viimeisen vuosikymmenen taloudellisen menestymisen myötä. Yhteisöt ja yksityiset perheet panostavat rakentamisessa ekologisuuden ja esteettisyyden nimissä pihoihin ja julkisiin alueisiin. Kestävän kehityksen ajattelutavan myötä ekologisten materiaalien käyttö on lisääntynyt ja taloudellisen menestymisen vaikuttamana siihen on ollut mahdollista panostaa.

Työn ja ammatin harjoittaminen ovat käyneet läpi murroksen, joka on poistanut alalta paljon perinteistä, mutta myös tuonut tilalle uusia toiminta-alueita ja -tapoja.

Arvojen ja ajattelutavan vahvistamisen vuoksi nuoret ovat avainasemassa.

Koulutusorganisaatioiden tulee eturivissä panostaa aloihin. Koulutuksille tulee antaa niiden realistinen arvonsa ja koulutuksen vetovoimaisuutta ja tunnettuutta tulee ylläpitää ja vahvistaa. Kulutuksen tulee mahdollistaa yhteiskunnan muuttumisen edellyttämien taitojen ja tietojen oppiminen.

Koulutusohjelmasta tai -tasosta riippumatta ammattiin opiskeleville on mahdollista sisällyttää opintoihin laajasti materiaalista, teknistä kuin teoreettista tuntemusta. Päämääränä on saada opiskelija sisäistämään ammattiosaaminen ja kulloisenkin ajan luomat uudet vaatimukset. Materiaalisen ja henkisen tuntemuksen kautta muovautuu myös ammatillinen tietämys ja näkemys sekä vahva ammatti-identiteetti.

Oppimisessa on pitkälti kyse kokonaisvaltaisesta oman ammattialan lähestymistavasta, ei vain yksiselitteisestä, yksittäisestä ammattitaidon osaamisalueesta. Perustutkintoihin valmistuvan koulutuksen ja opetuksen keskeisiä alueita on edelleen perinteisten taitojen ylläpito mutta myös sopeutuminen uusiin muutoksiin tai peräti uuden tuottaminen. Koulutuksessa pyritään opettamaan ja oppimaan valmiudet tuottaa ammatillisesti luovia ratkaisuja.

Osalle opiskelijoista ainutkertaisen sisällön tuottaminen on ammattiosaamisen ydin, suurimalle osalle ammatillinen luovuus tarkoittaa parhaimmillaan mahdollisuutta tarjota asiakkaalle yksilöllisiä, jopa yksittäisiä, muuttuvat tilanteet huomioonottavia räätälöityjä ratkaisuja. Käytännössä opiskelijan on pystyttävä valmistamaan ammattialansa tuotteita kokonaisprosessina alusta loppuun.

Opiskelijan on ymmärrettävä niin työntekijänä kuin mahdollisena suunnittelijana ammattiin sisältyvä eettisyys, esteettisyys, perinteet sekä työtapojen ja työnjäljen laadukkuus. Tämä on parhaimmillaan asiakaspalvelun kokonaisuuden ymmärtämistä ja palvelukokonaisuutta.

## 2. ALAN KEHITYSTRENDIT JA PAINOPISTEALUEET

Ympäristöklusterin, samalla koulutuksen, kehittymisen välttämätön edellytys kuitenkin on, että klustereiden kaikki toimijat: yritykset, etujärjestöt, julkisen sektori, opetus- ja tutkimuslaitokset yhdessä verkostojensa kautta kehittävät alaa.

Kansainvälistyminen on kiihtynyt ja syventynyt. Energian kallistuessa elinkaariajattelu ja ekotehokkuus ovat nousseet yhä tärkeämmäksi vaatimukseksi, säästöt ja päästöt vaikuttavat nyt samaan suuntaan.

Tiedonhallinnasta on tullut yhä tärkeämpi menestystekijä digitalisoituvassa maailmassa.

### **Painopisteistä**

Vahvistuneet muutostrendit, kansainvälistyminen, elinkaariajattelu ja tiedonhallinta, vaikuttavat monella tavalla luonnonvara- ja ympäristöalojen markkinoihin, toimijoihin ja tulevaisuuteen. Ehkä kaikkein merkittävin on kansainvälistymisen kova vauhti. On ymmärrettävä ja hyväksyttävä, että Suomi toimii kansainvälistyvässä ja globalisoituvassa maailmantaloudessa, eikä se voi vetäytyä kotimaisiin ympyröihin. Kansainvälistyminen vaikuttaa merkittävästi myös puhtaasti paikallisten toimijoiden arkeen. Menestyäkseen myös pienten ja keskisuurten yritysten on otettava osaa kansainvälisiin liiketoimintaverkostoihin.

Erityisen tärkeitä ovat kolme kehittämiskokonaisuutta: asiakaslähtöisten palveluprosessien kehittäminen, alan laajana yhteistyönä kehitettyjen ympäristö- ja elinkaarimittareiden kattava käyttöönotto sekä tuotemallintamisen mahdollisuuksien optimaalinen hyödyntäminen alan tiedonhallinnon ja -siirron tehostamiseksi. Asiakaslähtöisten toimintatapojen omaksumisessa on vielä paljon työtä, vaikka ala on kehittynytkin.

Luonnonvara- ja ympäristöalan palvelut, tuotteet, ammattitaito ja koulutus, liittyvät voimakkaasti asumisen kokonaisuuteen. Ympäristöklusteri, ympäristö-, puutarhatalous ja kivialat, opetus, yrittäminen ja teollisuus, ovat osa jokapäiväistä ympäristöämme, asumista ja työntekoa. Alat palvelevat ja tukevat yhteiskunnan toiminnan kokonaisuutta ja ovat aina mukana asumisessa ja työnteossa, asumisessa, liiketoiminnassa, teollisuudessa ja hallinnossa.

Nykypäivän yhteiskunnassa, asumisessa ja rakentamisessa korostuvat ammatillisen osaamisen ja laadunhallinnan lisäksi ympäristötietous, elinkaariajattelu ja vastuu rakennetusta ympäristöstä. Työ sisältää myös lisääntyvässä määrin korjaamista ja ylläpitoa.

Alan ammattilaiset ja niiksi opiskelevat työskentelevät ympäristöteollisuudessa, rakennustyömailla, ulkomailla kansainvälisissä projekteissa, tuotantolaitoksissa, suunnittelutoimistoissa, myynnissä ja markkinoinnissa, valtion ja kuntien palveluksessa tai itsenäisinä yrittäjinä.

Vaikka työvoiman tarpeen määrä Suomessa pysyneekin nykyisellä tasolla tai hieman kasvaa, ala tarvitsee nykyisten työntekijöiden ikääntymisen ja poistuman vuoksi uusia ammattilaisia

### **Toimialan kehityshaasteista Koulutuskeskus Salpauksessa**

Klusteriajattelua, toimiala-ajattelua, tulee kehittää edelleen myös Salpauksen sisällä. Opiskelijat voivat työskennellä saman toimialan sisällä ja toimialojen välillä jo koulussa. Opettajat saavat uusia näkökulmia opetukseen ja opetuksessa voidaan hyödyntää samoja yhteistyöverkostoja. Toiminta mahdollistuu, kun opetusympäristöt ja organisaatorakenteet ovat toteutettu toimiala- ja klusterinäkökulmasta.

Asiakaspalvelun kokonaisuutta kehitetään yrittäjyysopintojen tarjontaa laajentamalla ja mahdollistamalla valinnaisten opintojen toteutettavuutta. Yhteistyötaitojen vahvistaminen vahvistaa myös asiakaspalvelun kokonaisuutta.

Toimialan kansainvälistyminen edellyttää oppilaitoksessa johdonmukaisia opiskelijänäkökulmasta suunniteltuja kansainvälisiä projekteja, ulkomailla toteutettuja työssäoppimisjaksoja tuetaan ja opiskelijoita kannustetaan kv-jaksoille. Kielitaidon, kulttuurituntemuksen ja kansainvälisyystaitojen opetusta on kehitettävä yhteisten aineiden opetuksen kanssa yhdessä.

### **Asiakaslähtöisiin verkottuviin palveluihin panostettava**

#### **Ympäristö- ja tiedonhallintaosaaminen**

Ammatin perustaitojen opettaminen on toisen asteen ammatillisen koulutuksen päätehtävä. Opetuksen tavoitteena on ylläpitää ja kehittää opetusta ja oppimisympäristöjä, niin että opiskelijoiden tahtotila kestää kahden - kolmen vuoden ajan, jonka jälkeen heillä on perusvalmiudet siirtyä oppimaan ansiotyöhön.

Sisältöopettamisen rinnalla uusia haasteita syntyy jatkuvasti kasvatustehtävästä. ”Hyvän tyyppin” kasvattaminen vaatii ammattitaitoa ja resursseja. Meille opettajille asiakaslähtöisyys merkitsee nuoren ihmisen kasvattamista yhteistyökykyyn ja ymmärrykseen siitä, mitä omassa työssä tarkoittaa laatutietoisuus, luotettavuus, täsmällisyys, huolellisuus, sitoutuminen, luottamus, avoimuus, yrittäjähenkisyys, innostuneisuus. Ympäristö- ja tiedonhallintaosaaminen edellyttää digitaalista lukutaitoa ja peruskykyä toimia tieto- ja viestintäteknologioiden käyttöä edellyttävässä ympäristössä

### **3. KAIKILLE ALOILLE YHTEISET PAINOTUKSET JA YDINOSAAMINEN**

**Kansainvälistyminen – Kestävä kehitys ja kuluttajatietous – Teknologian ja tietotekniikan hyödyntäminen – Yrittäjyys – Laatu – Kuluttajaosaaminen – Työsuojelusta ja terveydestä huolehtiminen** ovat kaikille aloille yhteistä ydinosaamista. Opetus sisältö on määritelty Salpauksen opetussuunnitelman yhteisessä osassa.

### **4. LUONTO- JA YMPÄRISTÖALAN PERUSTUTKINNON OPINTOJEN MUODOSTUMINEN**

**4.1 Opintojen ajoitus/ sijoittuminen (lukusuunnitelma)** (Liite 1 ja liite 5)

**4.2 Opintojen jaksotus (moduulirakenne)** (Liite 2a ja 2b)

**4.3 Työssäoppimisen järjestäminen** (Liite 3)

**4.4 Arvioinnin toteuttamissuunnitelma** (Liite)

**4.4.1 Ammattiosaamisen näyttöjen ja muun arvioinnin suhde** (Liite 2a ja 2b)

### **5 PERUSTUTKINNON OPINTOKOKONAISUUDET JA OPINTOJAKSOT**

**5.1 Kaikille yhteiset opinnot, 20 opintoviikkoa, (Pakolliset 16 ov ja valinnaiset 4 ov)**

**5.2 Ammatilliset opinnot 90 opintoviikkoa**

**5.2.1 Tutkinnon yhteiset ammatilliset opinnot, 20 ov**

**Opintokokonaisuus: LUONTO- JA YMPÄRISTÖALAN OSAAMINEN (20 ov)**

**Opintojakson nimi: Ekologia**

**Laajuus: 2 ov**

<b>Sisältö:</b>	Ekologian peruskäsitteet; eloton ja elollinen luonto. Lajien välinen kilpailu, populaatiodynamiikka ja ekosysteemin toiminta. Eliölajien ja niiden elinympäristöjen väliset vuorovaikutussuhteet. Suomalaisten perusekosysteemien; metsä-, suo- ja vesiekosysteemien rakenne ja toiminta.
<b>Toteutus ja arviointi:</b>	Luennot ja maastoharjoitukset.
<b>Oppimateriaali:</b>	Luentomonisteet sekä ekologian oppikirjat, esim. Sisula, H. Ekologian perusteet.
<b>Opintojakson nimi:</b>	<b>Lajituntemus</b>
<b>Laajuus:</b>	<b>2 ov</b>
<b>Sisältö:</b>	Suomen yleisimpien kasvi- ja eläinlajien tuntemus. Kasvit, hyönteiset, kalat, sammakkoeläimet, linnut ja nisäkkäät. Tunnistaminen kuvista ja kirjoista, määrittyskaavojen käyttö ja luonnossa tunnistaminen mahdollisuuksien mukaan. Lajituntemuksessa painotetaan alueellista tuntemusta.
<b>Toteutus ja arviointi:</b>	Harjoitukset luokassa ja maastossa, kasvikartoitukset ja linturetket.
<b>Oppimateriaali:</b>	Lajituntemusoppaat ja kurssilla jaettava materiaali.
<b>Opintojakson nimi:</b>	<b>Ympäristön tila Suomessa</b>
<b>Laajuus:</b>	<b>2 ov</b>
<b>Sisältö:</b>	Merkittävien suomenlaajuisten ja paikallisten ympäristöongelmien tuntemus (säteily, maaperäsuojelu, ilmansuojelu, metsiensuojelu, lähialueyhteistyö). Ympäristöongelmien välittömien ja välillisten seurausten ymmärtäminen. Ympäristöongelmien ratkaisukeinojen etsiminen. Oman toiminnan merkityksen ja yhteiskunnallisten vaikutteiden tiedostaminen ongelmien ehkäisemisessä.
<b>Toteutus ja arviointi:</b>	Ryhmätyöt, oppimisharjoitukset, tentti
<b>Oppimateriaali:</b>	Kurssilla jaettava materiaali, harjoitustöiden sisältö, videot, <a href="http://www.ymparisto.fi">www.ymparisto.fi</a>
<b>Opintojakson nimi:</b>	<b>Maailmanlaajuiset ympäristökysymykset</b>
<b>Laajuus:</b>	<b>2 ov</b>
<b>Sisältö:</b>	Vakavimpien ympäristöuhkien (maa, ilma, vesi, ihmiset) tiedostaminen ja niiden välittömien ja välillisten seurauksien tunnistaminen. Ratkaisukeinojen selvittäminen. Maapallon elämän arvostaminen ja kunnioittaminen. Oman toiminnan maailmanlaajuisten vaikutusten tiedostaminen. Opitaan seuraamaan eri tiedotus- ja viestintävälineistä globaaleja ympäristömuutoksia.
<b>Toteutus ja arviointi:</b>	Ryhmätyöt, oppimisharjoitukset, tentti
<b>Oppimateriaali:</b>	Kurssilla jaettava materiaali, harjoitustöiden sisältö, videot, <a href="http://www.wwf.fi">www.wwf.fi</a>
<b>Opintojakson nimi:</b>	<b>Ympäristölainsäädännön perusteet</b>
<b>Laajuus:</b>	<b>2 ov</b>

<b>Sisältö:</b>	Ympäristöoikeuden arvoperustan hahmottaminen. Ympäristöhallinnon rakenteen, viranomaisten ja eri toimialueiden tehtävien tiedostaminen. Tärkeimpien lakien tuntemus ja soveltaminen omassa ammatissa.
<b>Toteutus ja arviointi:</b> <b>Oppimateriaali:</b>	Harjoitustyöt, case-tapaukset, tentti Kurssilla jaettava materiaali, <a href="http://www.finlex.fi">www.finlex.fi</a>
<b>Opintojakson nimi:</b> <b>Laajuus:</b>	<b>Yhdyskunta ja ympäristö</b> <b>3 ov</b>
<b>Sisältö:</b>	Tutustuminen kuntien kaavoitushankkeisiin ja niiden vaikutuksiin ympäristötekijöiden kannalta Ympäristöalan viranomaistyöskentely - vesi-, energia-, jäte- ja ympäristöterveydenhuolto
<b>Toteutus ja arviointi:</b> <b>Oppimateriaali:</b>	Luennot, ryhmätyöt, harjoitustehtävät, tentti Jaetut monisteet, esitteet Kirjallisuus (Kun haluat vaikuttaa elinympäristösi suunnitteluun; Ympäristöministeriö) Tiedonhaku internetistä - <a href="http://www.vyh.fi">www.vyh.fi</a> - <a href="http://www.kuntaliitto.fi">www.kuntaliitto.fi</a> - <a href="http://www.motiva.fi">www.motiva.fi</a>
<b>Opintojakson nimi:</b> <b>Laajuus:</b>	<b>Jätehuollon perusteet</b> <b>2 ov</b>
<b>Sisältö:</b>	Perehtyminen jätelainsäädäntöön. Tunnistetaan keinot jätteiden synnyn ehkäisyyn. Lajittelu ja kierrätys. Kompostoinnin perusteet. Ongelmajätehuollon merkitys ympäristönsuojelussa. Jätteiden keräily, kuljetus ja käsittely.
<b>Toteutus ja arviointi:</b> <b>Oppimateriaali:</b>	Luennot, ryhmätyöt, harjoitustehtävät, tentti Jaetut monisteet, esitteet (mm. Päijät-Hämeen Jätehuolto Oy)  Tiedonhaku internetistä esim. - <a href="http://www.phj.fi">www.phj.fi</a> - <a href="http://www.vyh.fi">www.vyh.fi</a>
<b>Opintojakson nimi:</b> <b>Laajuus:</b>	<b>Maastosuunnittelu</b> <b>2 ov</b>
<b>Sisältö:</b>	Erilaisten karttojen lukeminen ja niiden käyttö työkaluna. Kompassin, kartan ja GPS:n käyttö maastossa ja vesillä liikuttaessa, sekä erilaisia suunnitelmia tehdessä. Jokamiehenoikeudet ja velvollisuudet luonnossa liikuttaessa.
<b>Toteutus ja arviointi:</b> <b>Oppimateriaali:</b>	Harjoitustehtävät luokassa ja maastossa, tentti Genimap:n karttaopas, oppitunneilla jaettava materiaali.
<b>Opintojakson nimi:</b> <b>Laajuus:</b>	<b>Työturvallisuus / ensiapu</b> <b>1 ov</b>

**Sisältö:**

Opiskelija perehtyy alansa työympäristössä esiintyviin vaaroihin ja terveyshaittoihin ja niiden torjuntakeinoihin kuten erilaisiin suojaimiin. Opiskelija osaa antaa perusensiavun ja perehtyy fyysistä ja henkistä työ- ja toimintakykyä ylläpitävään toimintaan. Hän perehtyy ja osaa tehdä hätäilmoituksen. Opiskelija perehtyy työturvallisuuslainsäädäntöön ja viranomaisiin.

**Toteutus ja arviointi:  
Oppimateriaali:**

Teorialuennot ja käytännön harjoitukset.  
Tunnilla jaettava materiaali, internet-sivut soveltuvin osin.

**Opintojakson nimi:  
Laajuus:**

**Yritys- ja projektitoiminta**  
**1 ov**

**Sisältö:**

Projektitoiminnan sisältö: Perehdytään hankkeen määritelmään ja hankeprosessiin. Tutustutaan eri hankkeisiin ja rahoitusvaihtoehtoihin. Ideoidaan projekti ja laaditaan hanke- ja rahoitussuunnitelma harjoitustyönä

**Toteutus ja arviointi:  
Oppimateriaali:**

Harjoitustyöt  
Tunnilla jaettava materiaali, EU-hankkeiden internet-sivut

**Tavoitteet, kiitettävä taso (K 5):**

Opiskelija tuntee hyvin ekologian peruskäsitteet ja ymmärtää niiden merkityksen. Hän ymmärtää erilaisten ekologisten vuorovaikutussuhteiden toiminnan aina yksilötasolta ekosysteemitasolle. Hän tuntee tärkeimpien suomalaisten ekosysteemien toimintaperiaatteet ja tunnistaa myös maastossa eri metsä- ja suotyypit.

Opiskelija tunnistaa yleisimmät kasvi- ja eläinlajit sekä kuvista että maastossa.

Hän osaa käyttää määrittämisskaavoja ja lajikirjallisuutta apuna lajitunnistuksessa. Opiskelija tuntee myös kasvukartoituksen periaatteet. Hän tuntee hyvin lähialueen kasvillisuuden ja linnuston sekä lajistolliset erityispiirteet.

Opiskelija tuntee merkittävimmät suomenlaajuiset ympäristöongelmat, ymmärtää niiden seuraukset eri tasoilla ja löytää ratkaisukeinoja. Opiskelija osaa etsiä tietoa ja oma-aloitteisesti seurata Suomen ympäristön tilaa. Opiskelija osaa hyödyntää tietoa ja tiedostaa vaikutusmahdollisuudet ympäristöongelmien ehkäisemisessä oman alansa työssä.

Opiskelija tuntee vakavimmat maailmanlaajuiset ympäristöongelmat, ymmärtää niiden seuraukset eri tasoilla ja löytää ratkaisukeinoja. Opiskelija ymmärtää oman toiminnan vaikutukset maailmanlaajuisesti, omaa ympäristöystävällisen ja luontoa kunnioittavan suhtautumisen, sekä seuraa ja soveltaa ympäristötietoa omalla alallaan.

Opiskelija tuntee ympäristöoikeuden osa-alueen, ympäristöhallinnon rakenteen, viranomaiset ja niiden tehtävät sekä valtakunnallisesti että paikallisesti. Opiskelija osaa hakeutua ja neuvoa oikean viranomaisen puoleen erilaisissa ympäristöasioissa. Opiskelija osaa soveltaa alakohtaisia ympäristölakeja käytännön työssä.

Opiskelija hallitsee oman työyhteisönsä ja kiinteistön jätehuollon suunnitelman mukaisesti sekä noudattaa kunnallisia jätehuoltomääräyksiä. Hän ymmärtää lainsäädännön asettamat velvoitteet ja käsittelytavat jätteiden hyötykäytölle. Opiskelija osaa huomioida omaan työhönsä liittyvien toimintojen suunnittelussa energia- ja ympäristövaikutukset sekä niihin liittyvät materiaalivirrat

Opiskelija osaa ottaa huomioon kaavoituksen merkityksen ja vaikutukset yhdyskuntasuunnittelussa. Lisäksi hän tuntee yhdyskunnan perustoiminnot sekä osaa hyödyntää asiantuntijatahoja.

Opiskelija osaa lukea erilaisia karttoja ja tulkita pinnanmuotoja. Osaa kulkea turvallisesti maastossa karttaa ja kompassia hyväksi käyttäen. Hän osaa tehdä tarvittavat korjaukset kartan, maaston ja kompassin välillä (Nek, Nak, ja Kok) ja ymmärtää mistä korjaustarve johtuu. Osaa lukea kartasta koordinaatit. Ymmärtää GPS-paikantimen toimintaperiaatteen ja osaa sen käytön. Tuntee jokamiehenoikeudet ja velvollisuudet.

### **Tavoitteet, hyvä taso (H 3):**

Opiskelija ekologian peruskäsitteet ja ymmärtää niiden merkityksen. Hän tuntee tärkeimpien suomalaisten ekosysteemien toimintaperiaatteet ja tunnistaa myös maastossa eri metsä- ja suotyypit.

Opiskelija tunnistaa yleisimmät kasvi- ja eläinlajit. Hän osaa käyttää kirjallisuutta apuna lajitunnistuksessa. Opiskelija tuntee myös lähialueen lajistolliset erityispiirteet.

Opiskelija tuntee merkittävimmät paikalliset, valtakunnalliset ja maailmanlaajuiset ympäristöongelmat. Opiskelija osaa käyttäytyä ympäristöystävällisesti ja osaa seurata ympäristöviestintää tiedotusvälineistä. Opiskelija osaa ohjatusti hakeutua ja neuvoa ympäristölainsäädännöllisissä tehtävissä.

Opiskelija osaa lukea erilaisia karttoja ja tulkita pinnanmuotoja. Osaa kulkea turvallisesti maastossa karttaa ja kompassia hyväksi käyttäen. Osaa lukea kartasta koordinaatit. Ymmärtää GPS-paikantimen toimintaperiaatteen ja osaa sen peruskäytön. Hän tuntee jokamiehenoikeudet ja velvollisuudet.

### **Tavoitteet, tyydyttävä taso (T 1):**

Opiskelija osaa ekologiset peruskäsitteet ja tunnistaa alueellisesti tärkeimpiä kasvi- ja eläinlajeja sekä ekosysteemejä. Hän osaa toimia luonnonsuojelu- ja metsälainsäädännön mukaisesti sekä toimii myös jokamiehenoikeudet ja -velvollisuudet huomioon ottaen.

Opiskelija osaa käyttää karttaa ja tavallisimpia paikannuslaitteita. Hän osaa liikkua maastossa turvallisesti, tunnistaa ympäristöongelmia ja osaa ohjatusti hoitaa pienen yksikön jätehuoltoa. Opiskelija osaa toimia ympäristölainsäädännön sekä työsuojelumääräysten mukaisesti. Hän hallitsee perusensiavun antamisen.

### 5.2.2 Koulutusohjelmittain eriytyvät ammatilliset opinnot, 70 ov

**Opintokokonaisuus:** YMPÄRISTÖNHOITO (20 ov)

**Opintojakson nimi:** Ympäristökemia  
**Laajuus:** 3 ov

**Sisältö:** Kemian perusteet, alkuaineiden jaksollinen järjestelmä, korostaen elämän kemiaa  
Kemialliset kaavat, reaktioyhtälöt, konsentraatio ja molarisuus  
Ympäristönhoitajan työtehtävissä todennäköisesti vastaantulevat aineet  
Elämän prosessit, kuten yhteyttäminen ja respiraatio  
Saasteet ja niiden pysyvyys ympäristössä  
Tärkeimmät hapot ja emäkset ja niihin liittyvät turvallisuusasiat, pH:n merkitys  
Peruslaboratoriomenetelmät

**Toteutus ja arviointi:** Luennot, ryhmätyöt, harjoitustehtävät, laboratoriotyötä ja tentti joka pidetään toisen ov:n loppuvaiheessa.

**Oppimateriaali:** Jaetut monisteet, internetix tukena (lukion kemia), laboratorion havaintoaineistot

**Opintojakson nimi:** Ympäristölainsäädäntö II  
**Laajuus:** 3 ov

**Sisältö:** Ympäristöluvat ja lupaviranomaiset  
YVA-menettely  
Ympäristörikokset  
Rakennetun ja kulttuuriympäristön suojeleminen

**Toteutus ja arviointi:** Harjoitustyöt, case-tapaukset, tentti  
**Oppimateriaali:** Kurssilla jaettava materiaali, [www.finlex.fi](http://www.finlex.fi)

**Opintojakson nimi:** Jätehuolto II  
**Laajuus:** 3 ov

**Sisältö:**

- Kaatopaikat
- Syntypaikkalajitteluun perustuvan yhdyskuntajätehuollon kokonaisuus
- Saastuneet maa-alueet
- Jätteiden laitoskäsittely Suomessa
- Ajankohtaisia asioita lyhyesti

**Toteutus ja arviointi:** Luennot, harjoitustehtävät sekä tentti  
**Oppimateriaali:** Jaetut monisteet, esitteet

**Opintojakson nimi:** Yhdyskuntatekniikka  
**Laajuus:** 2 ov

<b>Sisältö:</b>	Yhdyskuntatekniikan ympäristövaikutusten vähentäminen Maanmittaus- ja karttatekniikan perustöiden tekeminen
<b>Toteutus ja arviointi:</b>	Luennot, harjoitustehtävät ja tentti
<b>Oppimateriaali:</b>	Jaetut monisteet
<b>Opintojakson nimi:</b>	<b>Vesihuolto</b>
<b>Laajuus:</b>	<b>3 ov</b>
<b>Sisältö:</b>	- Puhtaan veden hankintaan ja jäteveden käsittelyyn liittyvät ympäristötekijät - Puhtaan veden laatuun ja jätevesiin liittyvät ongelmat
<b>Toteutus ja arviointi:</b>	Luennot, harjoitustehtävät sekä tentti
<b>Oppimateriaali:</b>	Jaetut monisteet, esitteet, yritysvierailut
<b>Opintojakson nimi:</b>	<b>Energiatekniikka</b>
<b>Laajuus:</b>	<b>3 ov</b>
<b>Sisältö:</b>	Energia osana ympäristöalaa Suomen energijärjestelmän pääpiirteet Polttotekniikka, korostaen päästöjen vähentäminen Uusiutumattomat ja uusiutuvat energiavarat Energiansäästö
<b>Toteutus ja arviointi:</b>	Luennot, ryhmätyöt, harjoitustehtävät vierailut ja yksi tentti toisen ov: n päätyessä.
<b>Oppimateriaali:</b>	Energia ja ympäristö; Hellgren, M. et al. (Opetushallitus 1999)
<b>Arviointiperusteet:</b>	
<b>Tavoitteet, kiitettävä taso (K 5):</b>	

Opiskelija tuntee haitallisempia kemikaaleja ja erilaisia päästöjä ilmaan, vesistöihin ja maaperään ja pystyy keskustelemaan vaihtoehtoista niiden käyttöön ja keinoista vähentämään niiden syntyvyyttä. Hän pystyy itsenäisesti hakemaan tietoa ja kirjoittamaan asiantuntevasti ympäristökemian teemoista.

Opiskelija tietää mitkä tekijät vaikuttavat Suomen hallitsevaan energijärjestelmään ja eri argumentit kun Suomessa tehdään valintoja eri energiatuotantovaihtoehtojen välillä.

Opiskelijan osaa soveltaa ympäristölainsäädännön normeja omassa työssään ja käyttää vaikutusmahdollisuuksiaan ympäristöasioissa. Hän osaa soveltaa ympäristönsuojelu-, luonnonsuojelu ja rakennettuun ympäristöön liittyviä lakeja ja osaa etsiä tarvitsemiaan tietoja muuttuvista laeista sekä määräyksistä. Opiskelija on perehtynyt YVA-menettelyyn. Hän tiedostaa rikosoikeudelliset ja hallinnolliset seuraamukset ympäristöongelmien osalta. Opiskelija on perehtynyt ympäristölupiin, lupaviranomaisiin ja lupaprosessiin sekä osaa tarvittaessa neuvoa ympäristölupa-asioissa.

**Tavoitteet, hyvä taso (H 3):**

Opiskelija on tietoinen ympäristölaeista ja osaa ohjatusti soveltaa niitä työssään. Hän tuntee YVA-menettelyn sekä ympäristöongelmien rikosoikeudelliset ja hallinnolliset seuraamukset. Hän on tietoinen ympäristölupaprosessista ja osaa ohjatusti neuvoa ympäristölupiin liittyvissä kysymyksissä.

Hän pystyy kuvailemaan eri polttotekniikan ratkaisuja ja antamaan esimerkkejä käyttökohteista Suomessa.

Hän osaa määritellä ajankohtaisia käsitteitä kuin bioenergia, ekopoltoaine ja vihreä sähkö ja selittää trendejä niiden käytössä energiamarkkinoinnissa.

Hän osaa selittää energia, työ ja tehon johdenaisyksiköiden perää ja hyötysuhteen merkityksestä

**Tavoitteet, tyydyttävä taso (T 1):**

Opiskelijan on osattava ohjattuna käsitellä, säilyttää ja hävittää kemikaaleja turvallisesti. Hänen on osattava tunnistaa työnsä kannalta keskeisten aineiden ja materiaalien tärkeimmät kemialliset ja fysikaaliset ominaisuudet.

Opiskelijan on osattava etsiä tietoja kemikaalien turvallisesta käytöstä sekä ohjattuna etsiä ympäristöalan asiantuntijapalveluja. Hän osaa toimia tiimin jäsenenä sekä hallita jätteiden vähentämiseen tähtäviä toimenpiteitä. Opiskelija osaa käsitellä jätteitä perusmenetelmillä sekä hoitaa omaan työhönsä liittyvä jätehuolto. Hän osaa selittää eri energiatuotantotapojen keskeisimmät ympäristövaikutukset. Opiskelija osaa arvioida omaan työhönsä liittyviä energiansäästötoimenpiteitä sekä tunnistaa pohjavesialueiden yleisimmät riskitekijät.

Opiskelija tuntee kemikaalien rakennetta ja merkityksen luonnossa, esim. veden erikoisominaisuudet. Hän osaa myös etsiä tietoa kemikaalien turvallisesta käytöstä.

Opiskelija osaa selittää eri energiantuotantotapojen keskeisimmät ympäristövaikutukset.

Hän tuntee arki- ja työelämään liittyviä energiasäästötoimenpiteitä, ympäristölainsäädäntöä ja ympäristöviranomaisia.

**Pääryhmä:** Koulutusohjelmittain eriytyvät ammatilliset opinnot

**Opintokokonaisuus:** VESISTÖJEN KUNNOSTUS JA HOITO (20 ov)

**Opintojakson nimi:** Limnologia I

**Laajuus:** 1 ov

**Sisältö:** Veden kierto ja veden merkitys luonnolle ja ihmiselle. Suomen sisävesien sekä Itämeren synty ja erityispiirteet. Hydrologiset perussuureet, vesistöjen rakenne ja toiminta. Vesikemia ja -fysiikka.

<b>Toteutus ja arviointi: Oppimateriaali:</b>	Luennot, harjoitustehtävät sekä kenttä- ja laboratoriotyöt. Jaetut monisteet, kirjallisuus: Särkkä, J. Järvet ja ympäristö - limnologian perusteet.
<b>Opintojakson nimi:</b>	<b>Limnologia II</b>
<b>Laajuus:</b>	<b>1 ov</b>
<b>Sisältö:</b>	Vesibiologia. Vesikasvien, kasviplanktonin, eläinplanktonin ja pohjaeläinten rakenne, elinkierrot ja merkitys vesistöissä. Ravintoketjut ja ravintoverkot vesiekosysteemissä.
<b>Toteutus ja arviointi: Oppimateriaali:</b>	Luennot, harjoitustehtävät sekä kenttä- ja laboratoriotyöt. Jaetut monisteet.
<b>Opintojakson nimi:</b>	<b>Limnologia III</b>
<b>Laajuus:</b>	<b>2 ov</b>
<b>Sisältö:</b>	Vesikasvikartoitus, kasvi- ja eläinplanktonnäytteet, pohjaeläinkartoitukset sekä virtaavassa että seisovassa vedessä. Yleisimpien / tärkeimpien ryhmien tunnistaminen laboratoriossa sekä tulosten raportointi.
<b>Toteutus ja arviointi: Oppimateriaali:</b>	Harjoitustehtävät sekä kenttä- ja laboratoriotyöt. Jaetut monisteet.
<b>Opintojakson nimi:</b>	<b>Itämerikurssi</b>
<b>Laajuus:</b>	<b>1 ov</b>
<b>Sisältö:</b>	Itsenäinen perehtyminen Itämeren syntyyn, sen erityispiirteisiin, ongelmiin ja ratkaisuihin.
<b>Toteutus ja arviointi: Oppimateriaali:</b>	Harjoitustehtävä. Kirjallisuus: esim. Furman, E., Dahlström, H., Hamari, R.: Itämeri – luonto ja ihminen.
<b>Opintojakson nimi:</b>	<b>Vesinäytteet</b>
<b>Laajuus:</b>	<b>1 ov</b>
<b>Sisältö:</b>	Keskeisimmät vesistöjen fysikaalis-kemialliset määritykset, näytteenotto- ja kestäväintimenetelmät.
<b>Toteutus ja arviointi: Oppimateriaali:</b>	Harjoitustehtävät sekä kenttä- ja laboratoriotyöt. Jaetut monisteet, taulukot ja laitteiden käyttöohjeet.
<b>Opintojakson nimi:</b>	<b>Kalabiologia</b>
<b>Laajuus:</b>	<b>2 ov</b>

<b>Sisältö:</b>	Suomen kalasto ja kalalajien tunnistaminen. Kalojen rakenne ja toiminta. Kalabiologiset määritysmenetelmät, mm. iän määrittäminen suomuista, otoliitteista ja kalan luutuneista osista.
<b>Toteutus ja arviointi:</b> <b>Oppimateriaali:</b>	Luennot, harjoitustehtävät, vierailut sekä laboratoriotyöt. Jaetut monisteet, määritysoppaat, kalakirjat esim. Koli, L. 1998: Suomen Kalat 357 s. WSOY -kirjapainoyksikkö, Porvoo.
<b>Opintojakson nimi:</b>	<b>Koekalastus</b>
<b>Laajuus:</b>	<b>1 ov</b>
<b>Sisältö:</b>	Koeverkkokalastus (Nordic) ja sähkökoekalastus. Hallinto ja menetelmät.
<b>Toteutus ja arviointi:</b> <b>Oppimateriaali:</b>	Luennot sekä kenttätyöt. Jaetut monisteet.
<b>Opintojakson nimi:</b>	<b>Vesiensuojelun perusteet</b>
<b>Laajuus:</b>	<b>1 ov</b>
<b>Sisältö:</b>	Piste- ja hajakuormitus, rehevöityminen ja happamoituminen. Vesiensuojeluhallinto sekä tavoite- ja seurantaohjelmat. Vesiensuojelumenetelmät maa- ja metsätaloudessa, haja- ja taajama-asutuksessa, kalanviljelyssä, turkistuotannossa, turvetuotannossa ja teollisuudessa.
<b>Toteutus ja arviointi:</b> <b>Oppimateriaali:</b>	Luennot sekä harjoitukset. Jaetut monisteet.
<b>Opintojakson nimi:</b>	<b>Vesiensuojelutyöt</b>
<b>Laajuus:</b>	<b>3 ov</b>
<b>Sisältö:</b>	Vesiensuojeluun liittyvät työtehtävät. Joko selvitys ja seurantatehtäviä tai käytännön vesiensuojelutöihin osallistumista.
<b>Toteutus ja arviointi:</b> <b>Oppimateriaali:</b>	Toteutetaan työssäoppimalla. Työpaikalla ja koulussa jaettu materiaali.
<b>Opintojakson nimi:</b>	<b>Vesistöjen kunnostuksen ja hoidon perusteet</b>
<b>Laajuus:</b>	<b>1 ov</b>
<b>Sisältö:</b>	Vesistöjen kunnostus- ja hoitomenetelmät. Vesistöjen kunnostukseen liittyvä hallinto.
<b>Toteutus ja arviointi:</b> <b>Oppimateriaali:</b>	Luennot ja harjoitustyöt. Jaettu oppimateriaali.

**Opintojakson nimi:** Vesistöjen kunnostus ja hoitotyöt

**Laajuus:** 5 ov

**Sisältö:** Vesistöjen kunnostukseen liittyvät työtehtävät. Kunnostussuunnitelman laadintaan osallistuminen tai käytännön kunnostustyöt.

**Toteutus ja arviointi:** Toteutetaan työssäoppimalla.  
**Oppimateriaali:** Työpaikalla ja koulussa jaettava materiaali.

**Opintojakson nimi:** Vesillä liikkuminen

**Laajuus:** 1 ov

**Sisältö:** Vesiliikennesäännöt, veneilyturvallisuus ja veneen käsittely. Moottorikelkan käsittely ja kelkkailuturvallisuus.

**Toteutus ja arviointi:** Luennot ja veneen sekä moottorikelkan käsittely.  
**Oppimateriaali:** Jaettu oppimateriaali.

**Arviointiperusteet:**

**Tavoitteet, kiitettävä taso (K 5):**

Opiskelijan on osattava selostaa vesiekosysteemin rakennetta ja toimintaa, jolloin hänen on tunnettava veden kierto ja vesivarat, Suomen vesialtaiden alkuperä, tärkeimpiä hydrologisia termejä sekä veden fysikaalisia ja kemiallisia ominaisuuksia.

Opiskelijan on tunnistettava yleisyytensä tai indikaattoriarvonsa perusteella tärkeimpiä kasvi- ja eläinplanktereita, pohjaeläimiä sekä vesikasveja. Opiskelijan on osattava ottaa plankton ja pohjaeläinnäyte sekä osattava suorittaa vesikasvikartoitus. Hänen on myös tunnettava Suomen yleisimmät kalat sekä osattava tehdä yleisimpiä kalabiologisia määrittämenetelmiä (mm. iän määrittäminen). Hänen on myös tunnettava koekalastuksen keskeisimmät tavoitteet ja menetelmät.

Opiskelijan on osattava määrittää vesistöistä tavallisimmat biologiset, fysikaaliset ja kemialliset parametrit. Hänen on osattava käyttää vesinäytteiden ja veden eliöyhteisöjen ottoon ja havainnointiin tarkoitettuja laitteita kuten vedennoudin (Limnos/Ruttner), planktonhaavi, pohjaeläinnoudin (Ekman/Günther) sekä pohjaeläinhaavi (Surber).

Opiskelijan on osattava määrittää ja mitata vesinäytteestä tai vesistöstä lämpötila, happi, näkösyvyys, pH, sähkönjohtavuus, väri sekä alkaliteetti.

Hänen on osattava käsitellä ja kestäväidä vesinäytteet oikein, joten hänen on tunnettava myös yleisimmät näytteiden kestäväintimenetelmät. Opiskelijan on osattava tulkitä saatuja mittaustuloksia ja kyettävä esittämään tulokset myös kirjallisessa muodossa.

Opiskelijan on osattava myös liikkua turvallisesti vesillä. Hänen on tunnettava yleisimmät vesiliikennesäännöt sekä moottoriveneiden ja moottorikelkan toiminta ja käyttö.

Opiskelijan on tunnettava yleisimmät vesiensuojeluun liittyvät parametrit. Hänen on tunnettava vesiensuojelun tavoiteohjelmat ja vesistöjen laatuluokitukset. Opiskelijan on myös tunnettava yleisimmät vesiensuojelumenetelmät maa- ja metsätaloudessa, haja- ja taajama-asutuksessa, kalanviljelyssä, turkistuotannossa, turvetuotannossa ja teollisuudessa.

Opiskelijan on tunnettava yleisimmät vesistöjen kunnostusmenetelmät. Hänen on osattava koota kuormitus selvitykseen sekä kunnostus- hoito- ja ylläpitosuunnitelmaan tarvittavat tiedot. Hänen on osattava toimia yhteistyössä eri asianomaistahojen kanssa ja ottaa huomioon hankkeisiin liittyvät hallinto ja lakimenettelyt. Hänen on osattava osallistua hoitotoimenpiteiden vaikutusten seurantaan ja arviointiin.

### **Tavoitteet, hyvä taso (H 3):**

Opiskelijan on tunnettava vesiekosysteemin rakennetta ja toimintaa, tärkeimpiä hydrologisia termejä sekä veden fysikaalisia ja kemiallisia ominaisuuksia.

Opiskelijan on tunnistettava yleisimpiä kasvi- ja eläinplanktereita, pohjaeläimiä sekä vesikasveja. Opiskelijan on osattava ohjattuna ottaa plankton ja pohjaeläinnäyte sekä osattava suorittaa vesikasvikartoitus.

Opiskelijan on osattava määrittää vesistöistä tavallisimmat biologiset, fysikaaliset ja kemialliset parametrit. Hänen on osattava käyttää vesinäytteiden ja veden eliöyhteisöjen ottoon ja havainnointiin tarkoitettuja laitteita.

Opiskelijan on osattava ohjattuna määrittää ja mitata vesinäytteestä tai vesistöstä lämpötila, happi, näkösyvyys, pH, sähkönjohtavuus, väri sekä alkaliteetti. Hänen on myös osattava käsitellä vesinäytteitä oikein.

Opiskelijan on osattava myös liikkua turvallisesti vesillä. Hänen on tunnettava yleisimmät vesiliikennesäännöt sekä moottoriveneiden ja moottorikelkan toiminta ja käyttö.

Opiskelijan on tunnettava yleisimmät vesiensuojeluun liittyvät parametrit. Opiskelijan on myös tunnettava yleisimmät vesiensuojelumenetelmät maa- ja metsätaloudessa, haja- ja taajama-asutuksessa, kalanviljelyssä, turkistuotannossa, turvetuotannossa ja teollisuudessa.

Opiskelijan on tunnettava yleisimmät vesistöjen kunnostusmenetelmät. Hänen on osattava koota kuormitus selvitykseen sekä kunnostus- hoito- ja ylläpitosuunnitelmaan tarvittavat tiedot.

### **Tavoitteet, tyydyttävä taso (T 1):**

Opiskelijan on osattava arvioida vesistön tilaa fysikaalisten, kemiallisten ja biologisten muuttujien avulla. Hänen on myös osattava ottaa vesinäyte. Opiskelijan on osattava avustaa vesikasvillisuus kartoituksessa sekä pohjaeläin ja planktonnäytteiden otossa. Hänen on myös osattava kunnostaa vesistöjä tavallisimmilla kunnostusmenetelmillä sekä toimia ohjattuna kunnostukseen liittyvien lakien ja määräysten mukaisesti.

<b>Pääryhmä:</b>	<b>Koulutusohjelmittain eriytyvät ammatilliset opinnot</b>
<b>Opintokokonaisuus:</b>	<b>YMPÄRISTÖLAADUN HALLINTA (10 ov)</b>
<b>Opintojakson nimi:</b>	<b>Ympäristö- ja laatu järjestelmät</b>
<b>Laajuus:</b>	<b>4ov</b>
<b>Sisältö:</b>	Erilaiset ympäristö- ja laatu järjestelmät Järjestelmien laadinnan perusteet ja käytännön sovellutukset Tutustuminen EMAS ja ISO 14001 -sertifiointiin Riskien hallinta Yritysten ja viranomaisten välinen ympäristöyhteistyö
<b>Toteutus ja arviointi:</b>	Luennot, harjoitustehtävät, verkkokurssi, tentti, opintomatkat, arvioidaan osittain näytöllä
<b>Oppimateriaali:</b>	Kurssilla jaettava materiaali
<b>Opintojakson nimi:</b>	<b>Ympäristöohjelmat</b>
<b>Laajuus:</b>	<b>4 ov</b>
<b>Sisältö:</b>	Yhteisöjen ja yritysten ympäristöohjelmat Ympäristöohjelmien laadintaprosessiin perehtyminen Yrityksen tai yhteisön ympäristöohjelman suunnittelu, toteutus ja seuranta projektityönä
<b>Toteutus ja arviointi:</b>	Luennot, harjoitustehtävät, tentti, projektityö, arvioidaan osittain näytöllä
<b>Oppimateriaali:</b>	Kurssilla jaettava materiaali
<b>Opintojakson nimi:</b>	<b>Elinkaariarviointi</b>
<b>Laajuus:</b>	<b>2 ov</b>
<b>Sisältö:</b>	Hankintojen ympäristöystävällisyyden vertailu Ympäristökuormituksen laskentaperusteet Elinkaariarvioinnin laadinta
<b>Toteutus ja arviointi:</b>	Luennot, harjoitustehtävät, tentti
<b>Oppimateriaali:</b>	Kurssilla jaettava materiaali
<b>Arviointiperusteet:</b>	
<b>Tavoitteet, kiitettävä taso (K 5):</b>	

Opiskelija osaa arvioida yleisimpiä ympäristövaikutuksia ja yrityksen tai yhteisön toimialaan tutustuttuaan myös kunkin kohteen erityisiä ympäristövaikutuksia. Opiskelija hallitsee laatu- ja ympäristöjärjestelmän laadinnan perusteet, tuntee erilaiset ympäristöjärjestelmät (ISO 14001, EMAS) ja yhteiskuntavastuun. Hän osaa itsenäisesti suorittaa omalta osaamisalueeltaan ympäristökatselmuksen sekä osaa sen perusteella arvioida ja raportoida toimintojen keskeisimpiä ympäristövaikutuksia.

Opiskelija osaa ympäristövaikutusten perusteella laatia yhteistyössä eri asiantuntija- tai sidosryhmien kanssa yritykselle tai yhteisölle suosituksia ympäristöpäämääristä, -tavoitteista ja toimenpiteistä. Hän osaa neuvotella eri toimijoiden kanssa erilaisten toimenpiteiden mahdollisuuksista ja tarpeellisuudesta. Hän on perehtynyt yrityksen tai yhteisön ympäristöjärjestelmän auditointiin ja pystyy tarvittaessa osallistumaan siihen. Opiskelijan osaa seurata ja arvioida ympäristöjärjestelmän toteutumista sekä tunnistaa ympäristöasioiden vaikutukset liiketoimintaan. Opiskelija osaa itsenäisesti laatia ympäristöohjelman yhteisölle tai yritykselle.

Opiskelijan osaa vertailla hankintojen ympäristöystävällisyyttä, jolloin hänen on osattava tulkita ympäristömerkinnät, soveltaa ympäristökuormituksen laskentaperusteita ja tehdä elinkaariarviointeja. Hänen osaa vertailla eri energiavaihtoehtoja ja niiden ympäristövaikutuksia sekä jätehuollon erilaisia mahdollisuuksia.

### **Tavoitteet, hyvä taso (H 3):**

Opiskelija tuntee laatu- ja ympäristöjärjestelmien laadinnan perusteet ja osaa arvioida yleisimpiä ympäristövaikutuksia yrityksissä ja yhteisöissä. Hän osaa asiantuntija- ja sidosryhmien kanssa yhteistyössä laatia ympäristöohjelman. Hän on tietoinen ympäristöjärjestelmän auditoinnin vaiheista ja pystyy tarvittaessa ohjattuna osallistumaan siihen. Opiskelija on tietoinen yritysten ja yhteisöjen ympäristönsuojelusta ja yhteiskuntavastuusta sekä niiden vaikutuksesta toimintaan.

### **Tavoitteet, tyydyttävä taso (T 1):**

Opiskelijan on osattava arvioida tavallisimpien toimintojen ympäristövaikutuksia sekä ohjattuna suorittaa ympäristökatselmus ja laatia sen perusteella ympäristöohjelma. Opiskelija osaa ohjattuna suorittaa ympäristöohjelman auditoinnin. Hänen on myös osattava tulkita ympäristömerkinnät ja selostaa elinkaariarvioinnin suorittamisen periaatteet.

**Pääryhmä:** Koulutusohjelmittain eriytyvät ammatilliset opinnot

**Opintokokonaisuus:** YMPÄRISTÖVIESTINTÄ (10 ov)

**Opintojakson nimi:** Ympäristökasvatus

**Laajuus:** 1 ov

**Sisältö:** Opitaan herkkyyttä ja ympäristövastuullisuutta elämyspedagogisten ja taiteellisten oppimismenetelmien kautta. Edistetään luovuutta ja taiteellisuutta ammatillisessa toiminnassa. Kurssilla opitaan sosiaalisuutta ja erilaisten ryhmien ohjaamistaitoa sekä pohditaan eri kohderyhmien tarpeita, arvoja ja ihmiskäsityksiä. Tutustutaan ympäristökasvatuksellisiin menetelmiin ja opitaan soveltamaan niitä käytännön työssä eri ryhmien kanssa.

**Toteutus ja arviointi:** Opitaan työssäoppimalla

**Oppimateriaali:**

**Opintojakson nimi:** Tiedon hankinta ja välittäminen

**Laajuus:** 3 ov

**Sisältö:** Hallitaan keinot ympäristötiedon hankintaan ja välittämiseen  
**Toteutus ja arviointi:** Opitaan työssäoppimalla  
**Oppimateriaali:**

**Opintojakson nimi:** *Koulutustilaisuussuunnittelu*

**Laajuus:** 3 ov

**Sisältö:** Ympäristöalan koulutustilaisuuksien järjestäminen  
**Toteutus ja arviointi:** Opitaan työssäoppimalla  
**Oppimateriaali:**

**Opintojakson nimi:** Materiaalin tuottaminen

**Laajuus:** 3 ov

**Sisältö:** Esitemateriaalin suunnittelu ja tekeminen  
**Toteutus ja arviointi:** Opitaan työssäoppimalla  
**Oppimateriaali:**

**Arviointiperusteet:**

**Tavoitteet, kiitettävä taso (K 5):**

Opiskelija osaa etsiä eri lähteistä ympäristöalan tietoa sekä osaa välittää sitä suullisesti, kirjallisesti sekä erilaisia sähköisiä viestimiä apuna käyttäen. Opiskelija osaa tehdä itsenäisesti haastatteluja sekä kirjoittaa ympäristöaiheisia tiedotteita, artikkeleita ja uutisia. Opiskelija osaa suhtautua esitettyyn ympäristöalan tietoon kriittisesti. Opiskelija osaa järjestää yleisö- ja koulutustilaisuuden.

**Tavoitteet, hyvä taso (H 3):**

Opiskelija osaa etsiä eri lähteistä oman alan tietoa ja välittää sitä suullisesti ja kirjallisesti. Hän osaa ohjatusti tehdä haastatteluja ja kirjoittaa ympäristöaiheisia tiedotteita, artikkeleita ja uutisia.

**Tavoitteet, tyydyttävä taso (T 1):**

Opiskelijan on osattava käyttää luonto- ja ympäristötiedon lähteitä sekä ympäristöalan tietoutta suullisesti ja kirjallisesti. Lisäksi opiskelija osaa avustaa oman alansa yleisö- ja koulutustilaisuuksien toteuttamisessa.

### **5.3 Vapaasti valittavat opinnot 10 ov**

Vapaasti valittavista opinnoista 6 opintoviikkoa suoritetaan työssäoppimalla.

Opetus sisältö on määritelty Salpauksen opetussuunnitelman yhteisessä osassa.

## **6. MUUT OPINTOJEN SUORITTAMISEEN LIITTYVÄT ASIAT**

### **6.1. Opinto-ohjaus**

Opintojen ohjaus on määritelty Koulutuskeskus Salpauksen opetussuunnitelman yhteisessä osassa.

### **6.2 Opinnäytetyö (2 ov)**

Luonto- ja ympäristöalan perustutkinnon, ympäristönhoidon koulutusohjelman opinnäytetyö liittyy olennaisena osana ammattiopintoihin ja sen raportointi on määritelty erikseen annettavalla ohjeella.

Opiskelija valitsee opinnäytetyön aiheen kiinnostuksen mukaan. Aiheen hyväksyy ammattiopettaja, joka toimii ohjaajana.

**LUONTO- JA YMPÄRISTÖALAN PERUSTUTKINTO,**  
Ympäristöalan koulutusohjelma, 120 ov

Ympäristönhoitaja

<b>YHTEISET OPINNOT</b>	<b>20 ov</b>
Pakolliset opintokokonaisuudet	16 ov
Valinnaiset opintokokonaisuudet	4 ov
<b>AMMATILLISET OPINNOT</b>	<b>90 ov</b>
<b>TUTKINNON YHTEISET AMMATILLISET OPINNOT</b>	<b>20 ov</b>
• Luonto- ja ympäristöalan osaaminen	20 ov
<b>KOULUTUSOHJELMITTAIN ERIYTYVÄT AMMATILLISET OPINNOT</b>	<b>60 ov</b>
• Ympäristönhoito	20 ov
• Ympäristölaadunhallinta	10 ov
• Vesistöjen kunnostus ja hoito	20 ov
• Ympäristöviestintä	10 ov
<b>MUUT VALINNAISET OPINNOT</b>	<b>10 ov</b>
- Muut valinnaiset opinnot	10 ov
<b>VAPAASTI VALITTAVAT OPINNOT</b>	<b>10 ov</b>
<b>-ammattillisesti tukevia</b>	

# LUONTO- JA YMPÄRISTÖALAN PERUSTUTKINTO, Ympäristöalan koulutusohjelma, 120 ov

## Ympäristöhoitaja

3.näyttö

### AMMATTIOSAAMISEN NÄYTTÖJEN TOTEUTTAMISSUUNNITELMA, arvosanan muodostuminen

LUONTO- JA YMPÄRISTÖ- ALAN OSAAMINEN 20 OV	YMPÄRISTÖN HOITO 20 OV	YMPÄRISTÖN LAADUN- HALLINTA 10 OV	VESISTÖJEN KUNNOSTUS JA HOITO 20 OV	YMPÄRISTÖ- VIESTINTÄ 10 OV	MUUT VALINNAISET OPINNOT 10OV, MAHDOLLISU US NÄYTTÖÖN
<b>Näyttö 1</b>	<b>Näyttö 2</b>		<b>Näyttö 3</b>	<b>Näyttö 4</b>	<b>Näyttö 5</b>

Jokainen opintokokonaisuus sisältää työssöppimistä. Työssöppimisen ajankohta ja sisältö sovitaan yhteistyössä alueen yritysten kanssa opiskelijakohtaisesti.

## Työssäoppimisen jaksotus, sisällöt ja näyttöjen sijoittuminen

**Yo-pohjainen opiskelija:**

Vuosi	Jakso 1	Jakso 2	Jakso 3	Jakso 4	Jakso 5
1.					8 ov * YMPVIES * LAJI * JÄTE
2.		8 ov * VESUTY * YMPVIES			8 ov * VEKUHOT * YMPVIES

1 ja 2.näyttö (Jakso 2)  
4.näyttö (Jakso 5)

**Pk-pohjainen opiskelija:**

Vuosi	Jakso 1	Jakso 2	Jakso 3	Jakso 4	Jakso 5
1.					8 ov * työelämälähtöinen projekti
2.		8 ov * YMPVIES * JÄTE * LAJI			8 ov * YMPVIES * VESUTY
3.	8 ov * vapaasti valittavat top-paikat				8 ov / * VEKUHOT * YMLAHA

4.näyttö (Jakso 5)  
1 ja 2.näyttö (Jakso 2)  
3.näyttö (Jakso 4)

**Lyhenteet:**

- YMPVIES = Ympäristöviestintä (10 ov)  
 JÄTE = Jätehuolto 2 (1 ov)  
 LAJI = Lajituntemus (1 ov)  
 VESUTY = Vesiensuojelutyöt (3 ov)  
 VEKUHOT = Vesistöjen kunnostus ja hoitotyöt (5 ov)  
 YMLAHA = Ympäristölaadun hallinta (1 ov)  
 + pk-linja: vapaasti valittavat valtakunnallisen OPS:in mukaiset opintokokonaisuudet (8 ov)

**Näytöt:** (T = järjestetään työssäoppimisen yhteydessä, O = oppilaitoksessa toteutettava )

- |   |             |
|---|-------------|
| 1. Luonto- ja ympäristöalan osaaminen               | 20 ov (T/O) |
| 2. Vesistöjen kunnostus ja hoito                    | 20 ov (T/O) |
| 3. Ympäristölaadun hallinta 10 ov ja Ympäristöhoito | 20 ov       |
| 4. Ympäristöviestintä                               | 10 ov (T)   |

**LUONTO- JA YMPÄRISTÖALAN PERUSTUTKINTO 120 ov**  
**Ympäristöalan koulutusohjelma**
**YMPÄRISTÖNHOITAJAT pk/yo**
**YMPÄRISTÖNHOITAJAN LUKUSUUNNITELMA 2006**

Kurssi	1. vuosi	2. vuosi	3. vuosi
<b>YHTEISET OPINNOT (16 ov)</b>			
- Äidinkieli 4	2	1	1
- Ruotsi 1		1	
- Englanti 2	2		
- Matematiikka 3	2	1	
- Fysiikka, kemia 2		1	1
- Yhteiskunta ja työelämätiето 1			1
- Liikunta ja terveystieto 2	1		1
- Taide ja kulttuuri 1			1
<b>Valinnaiset opinnot (4 ov)</b>	1	1	
- Tieto- ja viestintäteknikka 2		1	1
- Kulttuurien tuntemus 2			1
	(8)	(6)	(6)
<b>LUONTO- JA YMPÄRISTÖALAN OSAAMINEN (20 ov)</b>			
- Ekologia 2	2		
- Globaalit ympäristökysymykset 2	2		
- <b>Lajituntemus 2</b>	2 yo		
- Ympäristölainsäädännön perusteet 2	3 yo	2 pk	
- Yhdyskunta ja ympäristö 3	2	3 pk	
- Jätehuollon perusteet 2			
- Maastosuunnittelu 2			
- Ympäristön tila Suomessa 1	1	2	
- Työturvallisuus / ensiapu 1	1		
- <b>Yritys- ja projektitoiminta 1</b>	1		
<b>YMPÄRISTÖNHOITO (20 ov)</b>			
- Ympäristökemia 3	3 yo	3 pk	
- Ympäristölainsäädäntö II 2		2 yo	2 pk
- <b>Jätehuolto II 3</b>		2 yo	2 pk
- Yhdyskuntateknikka 3	3		
- Vesihuolto 3	3		
- Energiateknikka 3	3		
- Päätötyö 2		2 yo	2 pk

<b>VESISTÖJEN KUNNOSTUS JA HOITO (20 ov)</b> - Limnologia I, II, III 4 - Itämerikurssi 1 - Vesinäytteet 1 - Kalabiologia 1 - Koekalastus 1 - Vesiensuojelun perusteet 1 - <b>Vesiensuojelutyöt 3</b> - Vesistöjen kunnostuksen ja hoidon perusteet 1 - <b>Vesistöjen kunnostus ja hoitotyöt 5</b> - Vesillä liikkuminen 1	2 1  1  1	<u>2</u> 1 1 1 3yo 5 yo 1	    3 pk 5 pk
<b>YMPÄRISTÖLAADUN HALLINTA (10 ov)</b> - Ympäristö ja laatujärjestelmät 4 - <b>Ympäristöohjelmat 4</b> - Elinkaariarviointi 2		4 yo 4 yo 2 yo	4 pk 4 pk 2 pk
<b>YMPÄRISTÖVIESTINTÄ (10 ov)</b> - <b>Ympäristökasvatus 1</b> - <b>Tiedon hankinta ja välittäminen 3</b> - <b>Koulutussuunnittelu 3</b> - <b>Materiaalin tuottaminen 3</b>	1 3  3yo	  3 3 pk	
<b>VAPAASTI VALITTAVAT OPINNOT (10 ov)</b> Tutkintoa tukevat opinnot 6 Muut vapaasti valittavat opinnot 4	  (0)	  (0)	6 4 (10)
<b>TYÖSSÄOPPIMINEN (lihavoituna)</b>			
<b>Yhteensä opintoviikkoja</b>	40	40	40

YMPÄRISTÖHOITAJIEN ARVIOINTISUUNNITELMA

Luonto- ja ympäristöalan osaaminen 20 ov	Ympäristönhoito 20 ov	Ympäristöladun hallinta 10 ov	Vesistöjen kunnostus ja hoito 20 ov	Ympäristöviestintä 10 ov					

**YMPÄRISTÖNHOITAJIEN AMMATTIOSAAMISEN NÄYTTÖJEN TOTEUTTAMISSUUNNITELMA**

Luoto- ja ympäristöalan osaaminen 20 ov	Ympäristöhoito 20 ov	Ympäristöaladunhallinta 10 ov	Vesistöjen kunnostus ja hoito 20 ov	Ympäristöviestintä 10 ov					
<p>Näyttö 1</p> <p>Syksy 2. vuosi</p>	<p>Näyttö2</p> <p>Näyttö 3</p> <p>kevät 2. vuosi</p>		<p>N</p> <p>ä</p> <p>y</p> <p>t</p> <p>t</p> <p>ö</p> <p>4</p> <p>syksy</p> <p>2. vuosi</p>	<p>N</p> <p>ä</p> <p>y</p> <p>t</p> <p>t</p> <p>ö</p> <p>5</p> <p>to-jakso-</p> <p>jen</p> <p>yhteydes</p>					

## Luonto- ja ympäristöalan perustutkinto

### Ympäristöhoitajat yo/pk

#### 1. vuosi: Pakolliset opinnot

<p><b>A1. Maastokurssi</b>  maastosuunnittelu 2 oy  lajituntemus 2 oy  ekologia 2 oy  globaalit ymp.kys. 2 oy</p>	<p><b>A2. Ympäristötekniikka</b>  vesihuolto 2 oy  energiatekniikka 3 oy  jätehuollon perusteet 2 oy  ympäristölainsäädäntö 1 oy</p>	<p><b>A3. Ympäristönsuojelun perusteet</b>  yhdyskunta ja ympäristö 3 oy  ympäristön tila Suomessa 1 oy  itämerikurssi 1 oy  vesiensuojelun perusteet 2 oy  ympäristölainsäädäntö 2 oy</p>	<p><b>A4. Ympäristönhoito</b>  yhdyskuntatekniikka 1 oy  jätehuolto II 3 oy  ympäristökemia 3 oy  ympäristölainsäädäntö 2 oy</p>	<p><b>A5. a Työssäoppiminen 8 oy / yo</b></p> <p><b>A5.b Yhteiset aineet 8 oy / pk</b></p> <p style="text-align: right;">1b</p>
---	--	--	--	---

#### 2. vuosi: Suuntautumisvaihtoehtona: Vesistöjen kunnostus ja hoito 20 oy ja vesihuolto 20 oy





<p><b>B1. Vesientilan seuranta ja mittaus</b>  limnologia 2 oy  kalabiologia 2 oy  koekalastus 1 oy  vesillä liikkuminen 1 oy  vesistöjen kunnostuksen hoidon perusteet 1 oy  vesinäyteenotto 1 oy</p> <p style="text-align: right;">■</p>	<p><b>B2. Työssäoppiminen 8 oy</b></p> <p><b>Vesistöjen kunnostus ja hoito 8 oy</b></p> <p style="text-align: right;">■</p>	<p><b>B3. Vesihuolto 8 oy</b>  juomavedenotto 2 oy  jätevedet 2 oy  hulevedet 1 oy  ympäristöhygienia 1 oy  talvi-limnologia 2 oy</p>	<p><b>B4. 8 oy</b>  vesiensuojelu II 2 oy  haja-asutusalueen vesihuolto 2 oy  pienjätepuhdistamot 2 oy  vesihuoltokartoitus 2 oy</p> <p style="text-align: right;">■</p>	<p><b>B5. Työssäoppiminen 8 oy</b></p> <p><b>Vesihuolto 8 oy</b></p> <p style="text-align: right;">■</p>
--	---	---	--	--

2. vuosi: Suuntautumisvaihtoehtona Materiaalivirtojen hallinta 20 oy, Ympäristölaadunhallinta 10 oy, ympäristöalan yrittäminen 10 oy

<p><b>B1. Tuotteiden materiaali-tekniikka 8 oy</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- tuotteiden elinkaari raaka-aineista loppusijoitukseen 4 oy</li> <li>- elinkaaren ympäristövaikutukset 2 oy</li> <li>- kestävän kehityksen mukainen hankintatoimi 2 oy</li> </ul>	<p><b>B2. Työssäoppiminen 8 oy</b></p> <p><b>Materiaalivirtojen hallinta 8 oy</b></p>	<p><b>B3. Ympäristövaikutukset: mittaukset ja raportointi 8 oy</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>ympäristöterveys 1 oy</li> <li>ongelmajätehuolto 1 oy</li> <li>ympäristövaikutusten kartoitus 2 oy</li> <li>ympäristöohjelmat 2 oy</li> <li>ympäristö- ja laatu järjestelmät 2 oy</li> </ul>	<p><b>B3. Yritysten ympäristönsuojelu</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>ympäristö- ja laatu järjestelmät 2 oy</li> <li>ympäristöjärjestelmän auditointi 1 oy</li> <li>kansainvälinen yritys yhteistyö ympäristönsuojelussa 2 oy</li> <li>ympäristöalan yrittäminen 3 oy</li> </ul>	<p><b>Työssäoppiminen 8 oy</b></p> <p><b>Ympäristölaadunhallinta 3 oy</b></p> <p><b>Ympäristöalan yrittäminen 5 oy</b></p>
--	---	--	---	--

**Opintokokonaisuudet:**

A =  
B =  
C =  
D =  
E =  
F =  
X =

 Työssäoppiminen 
 Oppilaitosnäyttö 
  Työelämänäyttö

3. vuosi/yo: Ympäristöviestintä 10 oy

3. vuosi/plk: Ympäristöviestintä 10 oy, yhteiset aineet 14 oy, valinnaiset opinnot 10 oy