

KARELIA-AMMATTIKORKEAKOULU
Rakennustekniikan koulutusohjelma

Leena Puhakka
OPETUS- JA TOTEUTUSSUUNNITELMIEN VERTAILU
MAANMITTAUSALAN PERUSTUTKINNOSSA

Opinnäytetyö
Huhtikuu 2015



OPINNÄYTETYÖ
Huhtikuu 2015
Rakennustekniikan koulutusohjelma

Karjalankatu 3
80220 JOENSUU
Puh. (013) 260 6800

Tekijä
Leena Puhakka

Nimeke
Opetus- ja toteutussuunnitelmien vertailu

Toimeksiantaja
Pohjois-Karjalan koulutuskuntayhtymä

Tiivistelmä

Opinnäytetyössäni vertailtiin Pohjois-Karjalan ammattiopiston maanmittauskoulutusalan opetus-suunnitelmia ja tutkinnon osien toteutussuunnitelmia kolmeen muuhun Suomessa toimivaan ammattiopistoon, joiden opetussuunnitelmiin myös maanmittaus kuuluu.

Teoreettisessa viitekehyksessä esitettiin kirjallisuudessa käytetyt määritelmät ja koulun sivuilla esitetyt tavoitteet sekä opettajien opiskelijoilleen jakamat toteutussuunnitelmat.

Tutkimuksen empiirisen aineisto kerättiin kyselylomakkeella vuonna 2012 ja 2013 aloittaneilta opiskelijoilta. Kyselylomake toteutettiin SSPS-ohjelmalla ja se laitettiin internettiin. Kyselyn linkki laitettiin opiskelijoille sähköpostilla.

Vastaajien mielestä maanmittausalan tutkinnon osat oli toteutettu hyvin ja niiden sisältämät harjoitukset olivat mielenkiintoisia. Vastausten perusteella opiskelijat haluavat lisää käytännönläheisyyttä sekä käytännön ja teorian sopivaa jaksottamista.

Ehdotankin, että jatkossa panostetaan käytännön harjoituksiin ja pyritään tutkinnon osat sijoittamaan niin, että harjoituksia voidaan tehdä eikä opetus jää teoreettiseksi. Vuosisuunnittelussa tulee myös mahdollistaa käytännön harjoittelu.

Kieli
suomi

Sivuja 47
Liitesivumäärä 13

Asiasanat

maanmittausala, opetussuunnitelma, tutkinnon osa, toteutus



THESIS
April 2015
Degree Programme in Construction Engineering
Karjalankatu 3
FIN 80220 JOENSUU
FINLAND
Tel. 358-13-260 6800

Author
Leena Puhakka

Title
Comparing the Objectives Set in Curricula and their Implementation Plans

Commissioned by
North Karelia Municipal Education and Training Consortium

Abstract

In my thesis I compared educational curricula and modules of implementation plans in land surveying at North Karelia College for the other three operating Vocational Colleges in Finland, whose curriculum also includes the land surveying.

The theoretical framework presented the definitions used in the literature and objectives set out in the school's website, as well as the implementation plans the teachers gave to their students.

The empirical data was collected by questionnaire to students who started studies in 2012 and 2013. The questionnaire was carried out with SSPS program, and it was published on the Internet. The query link was sent to the students by e-mail.

Respondents felt that the parts of the vocational qualifications in the degree in land surveying were carried out well and the assignment were interesting. Based on the answers the students want more practical approach, as well as theory in right a proportion to practice.

In the future we must focus on practical exercises and seek to invest in modules so that the exercises enabled for the students rather than keeping the teaching theoretical. In yearly planning practical training should also be allowed.

Language

Pages 47

Finnish

Pages of Appendices 13

Keywords

land surveying, curriculum, part of examination, implementation

Sisältö

1	Johdanto	5
1.1	Toimeksiantaja.....	5
1.2	Tutkimuksen tavoite ja rajaus	7
1.3	Tutkimusmenetelmä	8
1.4	Tutkimusetiikka	9
2	Opetus- ja toteutussuunnitelma	9
2.1	Opetussuunnitelma	9
2.2	Toteutussuunnitelma	11
3	Maanmittausalan koulutustarjonta Suomessa	12
3.1	Pohjois-Karjalan ammattiopisto	12
3.2	Lapin ammattiopisto.....	15
3.3	Tavastia ammattiopisto.....	18
3.4	Stadin ammattiopisto	19
4	Kyselytutkimuksen tulokset.....	25
4.1	Perusmittaukset.....	26
4.2	Mittaustyöt.....	30
4.3	Kartasto- ja paikkatietotyöt.....	34
4.4	Maankäytön suunnittelu.....	38
5	Tutkimustulosten analysointi	43
6	Pohdinta.....	45
	Lähdeluettelo	47

Liitteet

Liite 1	Kyselylomake
Liite 2	Toteutussuunnitelma pohja PKKY
Liite 3	Opetushallituksen maanmittausalan valtakunnallisen tutkinnon perusteiden ammattitaitovaatimukset kyselyn tutkinnon osille
Liite 4	Tutkinnon osien avoimen kysymyksen vastaukset
Liite 5	Vertailutaulukko (kaikki kyselyn tutkinnon osat kysymyksineen sisältäen keskiarvon ja keskihajonnan)
Liite 6	Taulukko 2. ja 3. vuoden opiskelijoiden tulosten eroista
Liite 7	Vertailutaulukko oppilaitoksittain

1 Johdanto

Opetussuunnitelma tarkoittaa suunnitelmaa siitä, mitä opetetaan ja toteutussuunnitelma siitä, miten opetus toteutetaan. Myös Pohjois-Karjalan ammattiopistossa (jäljempänä AmoJtk) on omat opetussuunnitelmat, joiden perusteella voi suuntautua eri alojen opintoihin. Ammatillisia perustutkintoja voi suorittaa kahdeksalla koulutusaloilla. Näillä koulutusaloilla on yhteensä 53 perustutkintoa. Kussakin perustutkinnossa on yksi tai useampi koulutusohjelma, jotka kouluttavat yhteen tai useampaan tutkintonimikkeeseen. Opetushallitus (jäljempänä OPH) vahvistaa eri koulutusaloille ja tutkinnoille perusteet. Opetussuunnitelman perusteet on määräys, jolla opetuksen järjestäjätaho velvoitetaan sisällyttämään koulu- tai järjestäjäkohtaiseen opetussuunnitelmaan opetuksen tavoitteet ja keskeiset sisällöt.

1.1 Toimeksiantaja

Pohjois-Karjalan koulutuskuntayhtymä (jäljempänä PKKY) on maakunnallinen kolmentoista Pohjois-Karjalan kunnan omistama koulutuskuntayhtymä. Sen tehtävänä on järjestää ammatillista toisen asteen koulutusta, ammatillista aikuis-koulutusta ja vapaasta sivistystyöstä annetussa lainsäädännössä säädettyä opetusta ja muuta toimintaa jäsenkuntiensa puolesta. PKKY:n tavoitteena on valmentaa opiskelijoista vastuullisia osaajia ja kehittää työelämää ja samalla edistää hyvinvointia ja alueen menestystä. (Pohjois-Karjalan koulutuskuntayhtymäntoiminnan kuvaus 2013. Pohjois-Karjalankoulutuskuntayhtymä).

PKKY järjestää koulutusta 7 paikkakunnalla, neljässä eri oppilaitoksessa. Oppilaitokset ovat Pohjois-Karjalan ammattiopisto, Pohjois-Karjalan aikuisopisto, Pohjois-Karjalan kesäyliopisto ja Pohjois-Karjalan opisto. Pohjois-Karjalan ammattiopisto jakautuu edelleen hallinnollisesti kahteen sisaroppilaitokseen, palveluihin sekä tekniikkaan ja kulttuuriin.

Pohjois-Karjalan ammattiopisto on ammatillinen oppilaitos, jossa opiskellaan tekniikan ja liikenteen sekä kulttuurin aloilla. Koulutusohjelmia on 23. Joensuussa koulutus järjestetään kahdessa toimipisteessä, Peltolassa ja Otsolassa, toimipisteissä koulutus jakautuu kolmeen yksikköön, kulttuuriin, rakentamiseen ja tekniikkaan. Maanmittausalan perustutkintokoulutusta järjestetään Pohjois-Karjalan ammattiopistossa Otsolan kampuksella rakentamisen yksikössä. Muita perustutkintoja rakentamisen yksikössä ovat kiinteistöpalvelujen perustutkinto, pintakäsittelyalan perustutkinto, rakennusalan perustutkinto ja talotekniikan perustutkinto.

Ammatillisten perustutkintojen laajuus on 120 opintoviikkoa, josta ammatillisia opintoja on 90 opintoviikkoa, ammattitaitoa tukevia opintoja 20 opintoviikkoa ja vapaasti valittavia opintoja 10 opintoviikkoa. Tutkintonimikkeet rakentamisen yksikössä ovat kiinteistönhoitaja, kartoittaja, maalari, kivirakentaja, maarakennuskoneenkuljettaja, talonrakentaja, ilmanvaihtoasentaja ja putkiasentaja. Opinnot kestävät pääsääntöisesti 3 vuotta. Opiskelijoilla on myös mahdollisuus suorittaa kaksoistutkinto.

1.2 Tutkimuksen tavoite ja rajaus

Tässä opinnäytetyössä selvitettiin maanmittauksen perusopintoja opiskelevien opetussuunnitelmia ja tutkinnon osien toteutussuunnitelmia. Tutkimuksessa etsitään vastauksia seuraaviin kysymyksiin:

1. Toteuttaako tutkinnon osalle laadittu toteutussuunnitelma opetussuunnitelmassa määritellyjä tavoitteita ja opiskelijoiden odotuksia?
2. Saadaanko opiskelijoiden palautteen avulla uudistus-/kehitysehdotuksia?

Maanmittausalan perustutkinnon opiskelijat suorittavat kaikki pakollisen Perusmittaukset tutkinnonosan, joka on laajuudeltaan 30 opintoviikkoa. Lisäksi he valitsevat 60 opintoviikkoa valinnaisista tutkinnonosista. Näin muodostuvat vaadittavat 90 opintoviikkoa ammatillisia opintoja.

Valitsin tutkimukseeni neljä suosituinta valinnaisista tutkinnon osista. Nämä ovat Mittaustyöt (20 opintoviikkoa), Kartasto- ja paikkatietotyöt (20 opintoviikkoa), Perustoimitukset (10 opintoviikkoa) ja Maankäytön suunnittelu (10 opintoviikkoa). Selvitin Suomen ammattiopistoissa tarjolla olevia maanmittausalan perustutkinnon koulutuksen opetussuunnitelmia sekä rakennetta ja vertasin niitä Amojtk:n tarjontaan. Tutkimuksen kohteena olivat Stadin ammattiopisto, ammattiopisto Tavastia, Lapin ammattiopisto ja Pohjois-Karjalan ammattiopisto. Myös Turussa on maanmittausalan perustutkinto koulutusta, mutta Turku ei vastannut pyyntöihin osallistua kyselyyn. Tästä syystä se jäi kokonaan ulkopuolelle.

1.3 Tutkimusmenetelmä

Tutkimuksen empiirinen aineisto kerättiin kyselylomakkeella (liite 1) internetkyselynä vuonna 2012 ja 2013 opintonsa aloittaneilta maanmittausalan perustutkinnon opiskelijoilta. Kyselylomake toteutettiin SPSS-ohjelmalla ja se lähetettiin sähköpostilla opiskelijoille.

Teoreettisessa viitekehyksessä esitän kirjallisuudessa käytetyt määritelmät ja koulun opiskelijahallinto-ohjelman Wilma osiossa esitetyt tavoitteet ja sieltä löytyvät toteutus suunnitelmat sekä kolmen muun ammattiopiston opetussuunnitelmien maanmittausalan perustutkinnon rakenteet.

Toteutan tutkimukseni kvantitatiivisella eli määrällisellä sekä kvalitatiivisella eli laadullisella menetelmällä. Laadullista ja määrällistä tutkimusta voidaan käyttää samassa tutkimuksessa, jolloin on kyse eräänlaisesta monimenetelmällisestä tutkimuksesta. (Kananen 2008, 25). Kvalitatiivista menetelmää käytetään tässä tutkimuksessa eri ammattioppilaitosten maanmittausalan perustutkinnon opinto-ohjelmien vertailussa sekä määrällisten tutkimustulosten analysoinnissa. Jorma Kanasen (2008, 24) mukaan kvalitatiivisessa tutkimuksessa kuvataan ilmiötä, jota pyritään tulkitsemaan ilman tiukkoja sääntöjä. Kvantitatiivisen tutkimuksen esitutkimuksessa voidaan käyttää kvalitatiivista tutkimusta, mutta toisaalta myös kvalitatiivista tutkimusmenetelmää voidaan käyttää kvantitatiivisten tutkimustulosten syventämiseen ja ymmärtämiseen.

Kvantitatiivisessa tutkimuksessa haastattelut kohdistuvat yleensä satunnaisotokseen (Metsämuuronen 2002, 177), kun taas kvalitatiivisessa tutkimusmenetelmässä keskitytään laatuun, sanoihin ja lauseisiin (Kananen 2008, 24). Tässä opinnäytetyössä tutkimustieto kerättiin sähköisen kyselylomakkeen avulla, jolloin tutkimus perustuu kerätyn aineiston tilastolliseen mittaamiseen. Jotta tulokset olisivat luotettavia, on vastauksia oltava riittävä määrä. (Kananen 2008, 10). Koska kaikissa vastaajaryhmissä on opiskelijoita vähemmän kuin 15, ei tuloksia voida yleistää koskemaan kaikkia maanmittausalan perustutkinnon opiskelijoita. Tutkimus kuitenkin antaa suuntaa opiskelijoiden mielipiteistä.

Kvantitatiivinen tutkimus alkaa siitä, että päätetään, mitä tietoa tarvitaan. Sen jälkeen mietitään, miten tietoa kannattaa kerätä ja mitä kysymyksiä esitetään. Kysymyksien valinnan jälkeen päätetään, millä kysymystyypillä vastaukset hankitaan ja päätetään kysymysten teksti. Kyselyn lomake tehtiin SPSS:n lisäosalla. Tärkeää on myös kiinnittää huomiota lomakkeen ulkoasuun ja testata lomake. Ennakko testaus on tärkeä tehdä, jotta saadaan selville lomakkeen selkeys ja kysymysten ymmärrettävyys. Testaus tehtiin AmoJtk:n maanmittausalan 2. ja 3. vuosikurssin opiskelijoilla. Testausta varten kysely tallennettiin internetiin ja testausryhmälle laitettiin linkki kyselyyn sähköpostilla. Testauksen jälkeen lomaketta ja kysymyksiä voidaan muuttaa ennen sen laajempaa käyttöä. Testausten ja varmistusten jälkeen tutkimus voidaan toteuttaa lähettämällä kyselyn linkki sähköpostilla. Samassa postissa on hyvä laittaa myös vastausohjeita. Vastaukset tallentuvat internetiin, josta ne saadaan analysointia ja raportointia varten esim. Exceliin.

1.4 Tutkimusetiikka

Tutkimuksen luotettavuuden ja uskottavuuden varmistamiseksi on tutkijan noudatettava hyviä tieteellisiä menettelytapoja. Näihin menettelytapoihin kuuluu mm. se, että tutkija on huolellinen ja tarkka tehdessään tutkimustyötä, tallentaessaan ja esittäessään tuloksia ja arvioidessaan niitä. Tutkimuksen tulee myös olla suunniteltu, toteutettu ja raportoitu perusteellisesti ja totuudenmukaisesti. (Kuula 2006, 34 – 35.) Puutteellinen viittaaminen tai aiemmin tehtyjen tutkimus-

ten huolimaton raportointi ovat hyvän tieteellisen käytännön vastaista toimintaa. Tutkija ei saa myöskään itse keksiä tuloksia vastausprosentin parantamiseksi tai esittää toisen henkilön ajatuksia ominaan. (Tuomi 2007, 143 – 146.)

2 Opetus- ja toteutussuunnitelma

2.1 Opetussuunnitelma

Tutkinnon perusteet on määräys, jolla ohjataan sekä koulutuksen että näyttötutkintojen järjestäjiä. Ne antavat myös opiskelijoille ja tutkinnon suorittajille sekä sidosryhmille tietoa tutkintovaatimuksista ja tutkinnon sisällöstä. (OPH, Maanmittausalan tutkinnon perusteet, 2010, 1)

Ammatillisen perustutkinnon perusteiden pohjalta koulutuksen järjestäjä tekee ja hyväksyy ammatillista peruskoulutusta varten opetussuunnitelman (OPH, Maanmittausalan tutkinnon perusteet, 2010, 1). Opetussuunnitelma sisältää yhteisen osan, jossa määritellään kaikille perustutkinnoille periaatteet ja menettelytavat sekä koulutuksen järjestäjän keskeiset arvot. (OPH, Maanmittausalan tutkinnon perusteet, 2010, 10).

Opetussuunnitelman yhteisen osan lisäksi on laadittava opetussuunnitelman tutkintokohtainen osa. Valtakunnallisessa maanmittausalan tutkinnon perusteissa määrätään ammatillisten tutkinnon osien ja ammattitaitoa täydentävien tutkinnon osien järjestäminen yhteistyössä muiden koulutuksen järjestäjien ja työelämän kanssa. Sinä määritellään tutkinnon tai osaamisalojen tavoitteet, tutkinnon muodostuminen, tutkinnon osien laajuus, ammattitaitovaatimukset tai tavoitteet, tutkinnon osien arvioinnin kohteet ja arviointikriteerit sekä ammatillisten tutkinnon osien osalta myös ammattitaidon osoittamistavat. Lisäksi perusteet sisältävät muita ammatillista peruskoulutusta ja näyttötutkintoja koskevia määräyksiä. Paikalliset opetussuunnitelmat eivät voi poiketa valtakunnallisesta alakohtaisesta tutkinnonperusteista laajuudessaan, mutta tutkinnon osaa voidaan

paloitella pienempiin osiin paikallisesti. (OPH, Maanmittausalan tutkinnon perusteet, 2010, 11).

Ammatillisten tutkinnon osien ammattitaitovaatimukset ja ammattitaitoa täydentävien tutkinnon osien (yhteiset opinnot) tavoitteet on määritelty oppimistuloksina (tiedot, taidot, osaaminen/pätevyys). Arvioinnin kohteet on kuvattu työprosessin, -välineiden, -menetelmien ja materiaalien sekä työn perustana olevan tiedon ja elinikäisen oppimisen avaintaitojen hallintana. (OPH maanmittausalan tutkinnon perusteet, 1)

2.2 Toteutussuunnitelma

Toteutussuunnitelma kuvaa opetussuunnitelman sisällöt tarkemmin ja esittää, miten koulutus käytännössä toteutetaan. Toteutussuunnitelmassa määritellään tutkinnon osien tavoitteet, sisällöt, opettajat, toteutustavat, suoritustavat, opiskelijoiden työn mitoitukset, aikataulut ja arviointiperusteet osaamiselle.

Tutkinnon osan toteutuksesta vastaava opettaja laatii toteutussuunnitelman. Toteutussuunnitelma voidaan tehdä myös opetussuunnitelman pohjalta tai aikaisempien toteutuksien kokemuksien pohjalta tai opettaja voi tehdä toteutussuunnitelma ihan vapaasti, kunhan se toteuttaa opetussuunnitelman tavoitteet. Seuraavaksi opetuksesta vastaavat henkilöt hyväksyvät toteutussuunnitelman tai palauttavat sen korjausehdotuksin.

Toteutuksen tekemistä varten on Pohjois-Karjalan koulutuskuntayhtymässä olemassa lomake, joka noudattaa opetussuunnitelmaa. Lomakkeelle kirjattavan toteutuksen sisältö koostuu opintokoodista ja nimestä, toteutusajankohdasta ja -tavasta, laajuudesta opintoviikkoina, opettajan nimestä, toteutuksen luonteesta (ammattitaitoa tukeva pakollinen tai valinnainen, ammatillinen pakollinen tai valinnainen sekä vapaasti valittava opinto), ammattitaitovaatimuksista, tavoitteista ja toteutuksen sisällöstä sekä käytettävistä oppimismenetelmistä ja materiaaleista, arviointiperusteista ja toteutuksen osa-alueista ja niiden painokertoimista. Lisäksi suunnitelmasta on käytävä ilmi opiskelu- ja työskentelymuodot, opetusmenetelmät ja oppimisen ohjaus ja toimijat. Toteutuksen suunnitelmasta on käytävä ilmi myös opettajien ja opettajien ohjeet.

nittelussa on käytävä ilmi, kuinka kestävä kehitys, tieto- ja viestintäteknikka ja yrittäjyys tulevat esille toteutuksessa. Oppimateriaali (kirjallisuus ja monisteet) ilmoitetaan sikäli kuin ne ovat tiedossa. (Liite 2)

3 Maanmittausalan perustutkinnon koulutustarjonta Suomessa

3.1 Pohjois-Karjalan ammattiopisto

Pohjois-Karjalan ammattiopistossa voi opiskella maanmittausalan perustutkinnon Maanmittausalan koulutusohjelmassa ja ammattinimike on kartoittaja. Opinnot laajuus on 120 opintoviikkoa ja opinnot suoritetaan tavallisesti kolmessa vuodessa. Yksi opintoviikko vastaa opiskelijan 40 tunnin työviikkoa, josta kontaktiopetusta on 28 tuntia ja loput itsenäistä työskentelyä.

Ammattinimetin mukaan maanmittausalan osaajia tarvitaan kuntien, valtion, kartoitusyritysten, mittausyritysten, insinööritoimistojen, konsulttitoimistojen ja rakennusliikkeiden palvelukseen. Valmistuttuaan maanmittausalan perustutkinnon suorittaneet kartoittajat työskentelevät mittaustehtävissä, jotka liittyvät rakentamiseen ja kaavoitukseen. Valtiolla työskennellessään kartoittajat tekevät viranomaistehtäviä, joita ovat esimerkiksi pohjakarttojen laadinta, tonttijaon laadinta, kiinteistöjen muodostus ja rekisteröinti sekä rakennusvalvontatehtävät. Kuntien palveluksessa kartoittajat tekevät erilaisia kunnallisteknisiä mittauksia ja maaperätutkimuksia sekä kaavoituksen tehtäviä. Yksityissektorilla tehtävät painottuvat maankäytön ja rakentamisen mittaus-, laskenta- ja kartoitustehtäviin. Kartoittaja työskentelee sekä toimistossa että maastossa, joka vaihtelee kaupunkien rakennustyömailta syrjäisiin metsiin ja vesialueisiin. Työmaille kartoittaja toimii usein mittausryhmän esimiehenä. Tavallisesti työ on päivätyötä, mutta työn vuoksi voi kuitenkin joutua matkustamaan kauaskin kotipaikkakunnalta. (Työ- ja elinkeinoministeriö).

Pohjois-Karjalan ammattiopistossa vuonna 2013 aloittaneiden opetussuunnitelman sisältö on pääpiirteissään taulukon 1 mukainen. Parhaillaan (kevät 2015)

on aloitettu opetussuunnitelman kehittämistyö ja uudet opetussuunnitelmat ja toteutussuunnitelmat astuvat voimaan 1.8.2015. Niissä ei ole olennaisia muutoksia sisällössä, mutta opintoviikoista siirrytään osaamispisteisiin.

Valtakunnan muissa oppilaitoksissa opetussuunnitelman sisältö on samanlainen. Eroja muodostuu kaikille valinnaisessa osiossa, koska opiskelijat valitsevat eri oppilaitoksissa eri vuosina hyvinkin erilaisia opintoja. Valintaan vaikuttaa myös oppilaitoksen mahdollisuus toteuttaa valinnaisia opintoja.

Taulukko 1. Maanmittausalan perustutkinnon rakenne 2013 aloittaneilla opiskelijoilla.

3. vuosi 40 ov.	Kaikille valinnaiset opinnot 30 ov.	Vapaasti valittavat opinnot 10 ov.
2. vuosi 40 ov.	Kaikille valinnaiset opinnot 30 ov.	Ammattitaitoa tukevat opinnot 10 ov.
1.vuosi 40 ov.	Kaikille pakolliset opinnot 30 ov. (8 toteutusta)	Ammattitaitoa tukevat opinnot 10 ov.

Seuraavassa kerrotaan lyhyesti opintojen sisällöstä:

Kaikille pakolliset opinnot (30 ov)/Perusmittaukset tutkinnon osa on kaikille opiskelijoille samanlainen kautta Suomen. Tutkinnon osa jakautuu useaan toteutukseen ja niiden laajuudet vaihtelevat oppilaitoskohtaisesti. Pohjois-Karjalan ammattiopistossa Perusmittaukset tutkinnon osa on jaettu 8 erisuuruiseen toteutukseen. Toteutukset ovat vaaitus, suorakulmainen mittaus, paikkatieto, suunnitelmat, kiinteistöt, säteittäinen mittaus, GPS-perusteet ja maanmittauslaskenta. Tutkinnon osan laajuus sama on kaikissa maanmittauksen perustutkintoa tarjoavissa oppilaitoksissa. Kyseisen tutkinnon osan tarkoituksena on antaa opiskelijalle riittävän laaja-alainen käsitys ja osaaminen niin, että tutkinnon osan suorittanut pystyy toimimaan mittausryhmän jäsenenä yleisimmissä mitaustehtävissä. Tutkinnon osan osaamisen ja ammattitaitonsa opiskelija osoittaa tekemällä ammattiosaamisen näytön. Näyttötehtävä on yleensä mitaustehtävä aidossa työkohteessa tai muussa mahdollisimman hyvin aitoja työmaaoloja

vastaavassa paikassa. Mikäli osaamista ei voida osoittaa näytössä, sitä täydennetään muulla osaamisen arvioinnilla.

Kaikille valinnaiset opinnot (60 ov) opiskelija voi valita 10 – 20 opintoviikon paketeista. Valinnaisilla opinnoilla opiskelija voi suuntautua haluamalleen osaamissektorille. Suuntaavia opintoja opiskelija voi valita enemmänkin kuin 60 opintoviikkoa. Ammatillisia valinnaisia toteutuksia ovat mittaukset, kartasto- ja paikkatietotyöt, perustoimitukset, maankäytön suunnittelu, maaperä- ja ympäristötutkimus, arviointitoimitukset, inframittaus, paikkatiedon käsittely ja kaivosmittaus. Lisäksi opiskelijan on mahdollista valita jostakin muusta ammatillisesta perustutkinnosta tutkinnon osa, jonka suuruus on maksimissaan 10 opintoviikkoa. Nämä ovat Rakennusalan perustutkinnosta, tutkinnon osa mittaus tai Suunnitteluassistentin perustutkinnosta, tutkinnon osa yhdyskuntatekninen suunnittelu. Opiskelija voi valita myös tutkinnon osan ammattitutkinnosta tai erikoisammattitutkinnosta. Lisäksi on tarjolla paikallisesti tarjottava tutkinnon osa, joka on laajuudeltaan 10 ov. Myös valinnaisista tutkinnon osista suoritetaan näyttö.

Ammattitaitoa täydentäviä (At-opintoja) on suoritettava 20 opintoviikkoa. Näistä 16 on pakollisia ja 4 voi valita vuosittain vaihtuvasta tarjonnasta. At-opintoja ovat mm. äidinkieli, ruotsi, englanti, matematiikka, fysiikka, kemia, liikunta, terveystieto, yhteiskunta ja yritystieto sekä taide ja kulttuuri. Pakollisista muodostuu 16 opintoviikkoa ja loput neljä voi valita vapaasti.

Vapaasti valittavat opinnot voivat liittyä opiskelijan harrastustoimintaan tai vahvistaa jotakin erikoisosaamisaluetta. Vapaasti valittavia opintoja on kerryttävä vähintään 10 opintoviikkoa.

Opinnäytetyö on nykyisin portfolio, joka on laajuudeltaan 2 ov. Se on sisällytetty ammatillisiin opintoihin ja opiskelija tekee sen käytännössä omalla ajallaan. Ammatillisiin tutkinnonosiin sisältyy vähintään 20 ov työssäoppimista ja 5 ov yrittäjyyttä.

Alla olevassa kuviossa Pohjois-Karjalan ammattiopiston opetussuunnitelman mukaiset opinnot taulukkomuodossa (taulukko 2) (Pohjois-Karjalan ammattiopiston maanmittausalan opetussuunnitelma, 2010, 15).

Taulukko 2. Pohjois-Karjalan ammattiopiston maanmittausalan perustutkinnon muodostuminen.

MAANMITTAUSALAN PERUSTUTKINTO, KARTOITTAJA, 120 OV	MAANMITTAUSALAN PERUSTUTKINTO
AMMATILISESSA PERUSKOULUTUKSESSA	NAYTTOTUTKINNOSSA
4. Ammatilliset tutkinnon osat, 90 ov	4. Ammatilliset tutkinnon osat
Tutkinnon osiin sisältyy työssäoppimista vähintään 20 ov, yrittäjyyttä vähintään 5 ov ja opinnäyte vähintään 2 ov	
4.1 Kaikille pakollinen tutkinnon osa 4.1.1 Perusmittaukset, 30 ov	4.1 Kaikille pakollinen tutkinnon osa 4.1.1 <u>Perusmittaukset</u>
4.2 Kaikille valinnaiset tutkinnon osat <u>Valittava</u> yhteensä 60 ov kohdista 4.2 -4.3 4.2.1 Mittaustyöt, 20 ov 4.2.2 Kartasto- ja paikkatietotyöt, 20 ov 4.2.3 Perustoimitukset, 10 ov 4.2.4 Maankäytön suunnittelu, 10 ov 4.2.5 <u>Maaperä- ja ympäristötutkimus</u> , 10 ov 4.2.6 <u>Arviointitoimitukset</u> , 10 ov 4.2.7 <u>Inframittaus</u> , 10 ov 4.2.8 Paikkatiedon käsittely, 10 ov 4.2.9 <u>Kaivosmittaus</u> , 10 ov 4.2.10 Tutkinnon osa ammatillisista perustutkinnoista, 10 ov 4.2.11 Tutkinnon osa ammattitutkinnoista 4.2.12 Tutkinnon osa erikoisammattitutkinnoista, 4.2.13 Paikallisesti tarjottavat tutkinnon osat, 0-10 ov	4.2 Kaikille valinnaiset tutkinnon osat Valittava yhteensä 6 osaa. Tutkinnon osat 4.2.1 ja 4.2.2 vastaavat kahta osaa. 4.2.1 Mittaustyöt 4.2.2 Kartasto- ja paikkatietotyöt 4.2.3 Perustoimitukset, 4.2.4 Maankäytön suunnittelu 4.2.5 Maaperä- ja ympäristötutkimus 4.2.6 Arviointitoimitukset 4.2.7 Inframittaus, 4.2.8 Paikkatiedon käsittely 4.2.9 <u>Kaivosmittaus</u> 4.2.10 Tutkinnon osa ammatillisista perustutkinnoista 4.2.11 Tutkinnon osa ammattitutkinnoista 4.2.12 Tutkinnon osa erikoisammattitutkinnoista,
4.3 <u>Muut</u> valinnaiset tutkinnon osat ammatillisessa peruskoulutuksessa, 0-10 ov 4.3.1 Yrittäjyys, 10 ov 4.3.2 Työpaikkaohjaajaksi valmentautuminen, 2 ov 4.3.3 Ammattitaitoa syventävät ja laajentavat tutkinnon osat, 0-10 ov 4.3.4 Ammattitaitoa täydentävät tutkinnon osat (yhteiset opinnot) 4.3.5 Lukio-opinnot	

3.2 Lapin ammattiopisto

Lapin ammattiopistossa Maanmittausalan perustutkinto on mahdollista suorittaa Maanmittausalan koulutusohjelmassa ja tutkintonimike on kartoittaja. Tutkinnon laajuus on 120 opintoviikkoa.

Lapin ammattiopiston kaikille pakollinen tutkinnon osa Perusmittaus jakautuu kahteen toteutukseen: kartoitus- ja merkintämittaus 20 opintoviikkoa ja maankäytön suunnitelmat ja kiinteistönmuodostus 10 opintoviikkoa. Tutkinnon osasta tehdään näyttö ja siinä on samat ammattitaitovaatimukset kuin muillakin.

Kaikille valinnaiset tutkinnon osat jakautuvat mittaustöihin, kartasto- ja paikkatietotöihin, perustoimituksiin, inframittauksiin ja paikkatiedon käsittelyyn. Opiskelija voi valita 10 opintoviikon laajuisen tutkinnon osan myös kahdesta muusta ammatillisesta perustutkinnosta. Nämä ovat Rakennusalan perustutkinnosta, tutkinnon osa mittaus tai Suunnitteluassistentin perustutkinnosta, tutkinnon osa yhdyskuntatekninen suunnittelu. Muut valinnaiset tutkinnon osat ovat Lapin ammattiopistossa maankäytön suunnittelu, maaperä- ja ympäristötutkimukset, arviointitoimitukset ja kaivosmittaus. Tutkinnon osien suorittamiseen kuuluu myös ammattiosaamisen näyttö.

Opintoihin sisältyy vähintään 20 opintoviikkoa työssäoppimista ja opinnäytetyö, laajuudeltaan 2 opintoviikkoa. Opinnäytetyö voi olla portfolio, työnäyte, tuote tai esitys. Opintoihin sisältyy myös yrittäjyyttä 5 opintoviikkoa.

Seuraavassa kuviossa nähdään taulukkomuodossa tutkinnon muodostuminen Lapin ammattiopistossa (taulukko 3) (Lapin ammattiopiston maanmittausalan opetussuunnitelma, 2010, 17).

Taulukko 3. Maanmittausalan perustutkinnon muodostuminen Lapin ammattiopistossa.

Maanmittausalan perustutkinto	
AMMATILLISET TUTKINNON OSAT (90 ov)	
Pakolliset tutkinnon osat (30 ov)	Valinnaiset tutkinnon osat (valittava 60 ov)
<p>4.1 Kaikille yhteiset tutkinnon osat 4.1.1 Perusmittaukset, 30 ov</p> <p>Tutkinnon osiin sisältyy työssäoppimista vähintään 20 ov, yrittäjyyttä vähintään 5 ov ja opinnäyte vähintään 2 ov.</p> <p>Opinnäyte voi olla tuote, työnäyte, portfolio tai esitys. Opiskelija tunnistaa keskeisimmät ammatilliset vahvuutensa ja kehittää opinnäytettä tehdessään luovuuttaan, innovatiivisuuttaan sekä edistää ammatillista kasvuaan. Hän esittelee ja arvioi opinnäytteensä sekä sen suunnittelun ja toteutuksen. Opiskelija edistää opinnäytteellä omaa työllistymistään.</p>	<p>4.2 Kaikille valinnaiset tutkinnon osat 4.2.1 Mittaustyöt, 20 ov 4.2.2 Kartasto- ja paikkatietotyöt, 20 ov 4.2.3 Perustoimitukset, 10 ov 4.2.4 Inframittaus, 10 ov 4.2.5 Paikkatiedon käsittely, 10 ov</p> <p>Opiskelija voi halutessaan valita tutkinnon perusteista myös muita valinnaisia tutkinnon osia.</p>
	<p>Muut valinnaiset tutkinnon osat</p> <p>4.3 Muut valinnaiset tutkinnon osat 0-10 ov 4.3.1 Maakäytön suunnitelmat, 5 tai 10 ov 4.3.2 Maaperä- ja ympäristötutkimus, 5 tai 10 ov 4.3.3 Arviointitoimitukset, 5 tai 10 ov 4.3.4 Kaivosmittaus, 5 tai 10 ov 4.3.5 Ammattitaitoa täydentävät tutkinnon osat (yhteiset opinnot), 0-10 ov 4.3.6 Lukio-opinnot, 0-10 ov</p> <p>4.4 Ammatillista osaamista yksilöllisesti syventävät tutkinnon osat 4.4.1 Yritystoiminta, 10 ov 4.4.2 Ammatillista osaamista yksilöllisesti syventävät paikallisesti tarjottavat tutkinnon osat ammatillisessa peruskoulutuksessa</p>

3.3 Tavastia ammattiopisto

Koulutuskeskus Tavastiassa maanmittausalan perustutkinnon voi suorittaa Tavastia ammattiopistossa, maanmittaustekniikan koulutusohjelmassa. Tutkintonimikkeenä on kartoittaja. Kuten muissakin ammattiopistoissa, on koulutuksen laajuus 120 opintoviikkoa. Yksi opintoviikko vastaa opiskelijan 40 tunnin työviikkoa, josta kontaktiopetusta on 32 tuntia ja loput itsenäistä työskentelyä.

Tavastia ammattiopistossa kaikille pakollinen tutkinnonosa Perusmittaus (30 ov) jakautuu neljään osaan, joita ovat Perusmittaus 1, Perusmittaus 2, Perusmittaus 3 ja Käytännön perusmittaukset. Perusmittaus 1 ja 2 sisältävät lähiopetusta kunkin osio 224 tuntia. Perusmittaus 3 sisältää 256 tuntia lähiopetusta. Käytännön Perusmittaukset on suuruudeltaan 320 tuntia, ja tämän osion opiskelija suorittaa työssäoppien. Opintoviikoiksi muutettuna opetettavat osiot Perusmittaus 1 ja 2 ovat 7 opintoviikon laajuisia, Perusmittaus 3 8 opintoviikkoa ja työssäoppimisaika 8 opintoviikkoa. Yksi opinto viikko vastaa 40 tunnin opiskelua. Tutkinnon osasta tehdään näyttö.

Kaikille valinnaisissa tutkinnon osissa Tavastia tarjoaa Mittaustyöt, Kartasto- ja paikkatietotyöt, Perustoimitukset ja Maankäyttö. Mittaustyöt tutkinnonosa jakautuu edelleen pienempiin toteutuksiin Mittaustyöt 1, 2, 3 ja 4 sekä Käytännön mittaustyöt, joka tarkoittaa taas työssäoppimisjaksoa. Mittaustyöt 1 on laajuudeltaan 6 ov, Mittaustyöt 2 on laajuudeltaan 4 ov, Mittaustyöt 3 on laajuudeltaan 4 ov ja Mittaustyöt 4 on laajuudeltaan 2 ov. Käytännön mittaustöille jää 4 ov.

Kartasto- ja paikkatietotyöt jakautuu neljään toteutukseen, joita ovat Kartasto- ja paikkatietotyöt 1, 2 ov, Kartasto- ja paikkatietotyöt 2, 3 ov, Kartasto- ja paikkatietotyöt 3, 7 ov ja Käytännön paikkatietotyöt 4 ov. Käytännön paikkatietotyöt toteutus on työssäoppimista.

Perustoimitukset tutkinnonosa jakautuu kolmeen toteutukseen, joita ovat Perustoimitukset 1, 4 ov, Perustoimitukset 2, 4 ov ja Käytännön perustoimitukset 2 ov, joka on työssäoppimista.

Maankäyttö jakautuu kahteen toteutukseen, jotka ovat Maankäyttö 1, 5 ov ja Käytännön maankäyttö 2ov, joka on jälleen työssäoppimista.

Maanmittausalan perustutkinnon opiskelija voi sisällyttää tutkintoonsa yhden ammatillisen tutkinnonosan muista ammatillisista perustutkinnoista ja Tavastiassa ne ovat Rakennusalan perustutkinto, tutkinnonosa Mittaus ja Suunnittelu-assistentin perustutkinto, tutkinnonosa yhdyskuntatekninen suunnittelu.

Muita valinnaisia tutkinnonosia Tavastiassa voi suorittaa joko lukio - opintoja 10 ov tai yrittäjyyttä 10 ov.

Vapaasti valittavia on suoritettava 10 ov ja ammatillista osaamista yksilöllisesti syventäviä tutkinnonosia Tavastiassa voi suorittaa 10 ov:n Yritystoiminta jakson.

Seuraavassa Tavastia koulutuskeskuksen opetussuunnitelman mukainen tutkinnon muodostuminen (taulukko 4) (Kulmanen 2015, 4).

Taulukko 4. Tutkinnon muodostuminen Tavastia koulutuskeskuksessa.

Kaikille pakollinen tutkinnon osa Perusmittaukset (30 ov)
Kaikille valinnaiset tutkinnon osat (valitaan 60 ov) Mittaustyöt (20 ov) Kartasto- ja paikkatietotyöt (20 ov) Perustoimitukset (10 ov) Maankäyttö (10 ov, paikallisesti tarjottava) Tutkinnon osa muusta ammatillisesta perustutkinnosta (10 ov) Muut valinnaiset tutkinnon osat:
Vapaasti valittavat tutkinnon osat 10 ov
Ammattitaitoa täydentävät tutkinnon osat 20 ov Äidinkieli 4 ov Toinen kotimainen kieli, ruotsi 1 ov Vieras kieli, englanti 2 ov Matematiikka 3 ov Fysiikka ja kemia 2 ov Yhteiskunta-, yritys- ja työelämä tieto 1 ov Liikunta ja terveystieto 2 ov Taide ja kulttuuri 1 ov Valinnaiset tutkinnon osat 4 ov

3.4 Stadin ammattiopisto

Stadin ammattiopistossa maanmittauksen perustutkinnon voi opiskella tekniikan ja asennuksen toimialalla, maanmittauksen koulutusohjelmassa. Tutkintonimike

on kartoittaja. Opinnot ovat saman laajuiset kuin muissakin Suomen ammattiopistoissa eli 120 opintoviikkoa ja opetussuunnitelman runko noudattaa Pohjois-Karjalan ammattiopiston opetussuunnitelmaa. Eroa tulee toteutustavassa ja opintojen jakamisessa moduuleiksi.

Kuten Pohjois-Karjan ammattiopistossa, Stadin ammattiopistossakin lukuvuosi jakautuu viiteen yhtä pitkään jaksoon. Yhdessä jaksossa opiskelija suorittaa yhden moduulin, joka sisältää kahdeksan opintoviikon opinnot. Moduuli sisältää sekä ammatillisia että ammattitaitoa tukevia opintoja. Jaksotus ja moduulijako ovat nähtävillä alla (taulukko 5) (Helsingin kaupunki, Opetusvirasto, Ammatillisen peruskoulutuksena suoritettavan maanmittausalan perustutkinnon opetussuunnitelma 2010, 14).

Taulukko 5. Opintojen eteneminen, ajoitus ja järjestämisperiaatteet Stadin ammattiopistossa.

Jakso 1	Jakso 2	Jakso 3	Jakso 4	Jakso 5
MM1	MM2	MM3	MM4	MM5
MM6	MM7	MM8	MM9	MM10 - MM11(*)
MM12	MM13	MM14	MM15	MM10- MM11(*)

Stadin ammattiopistossa kaikille pakollinen tutkinnonosa Perusmittaukset jakautuu viidelle moduulille ja se on jaettu seuraaviin toteutuksiin: Suorakulmainen mittaus (3 ov), Kartat (3 ov), Vaaitus (2 ov), Kiinteistöjärjestelmä (4 ov), Toimisto-ohjelmat (2 ov), Karttaohjelmien perustaidot (4 ov), Maankäytön suunnitelmat

(4 ov), Takymetrimittaukset (4 ov) ja Maastoharjoitukset (4 ov). Pakollisesta tutkinnon osasta järjestetään kolme osa näyttöä.

Kaikille valinnaisina tutkinnonosina Stadin ammattiopistossa kaikki opiskelijat suorittavat Mittaustyöt (20 ov) ja Kartasto- ja paikkatietotyöt (20 ov). Opiskelijat voivat em. tutkinnonosien lisäksi valita loput 20 opintoviikkoa neljästä 10 opintoviikon laajuudesta tutkinnonosasta, jotka ovat Perustoimitukset, Maankäytön suunnittelu, Maaperä- ja ympäristötutkimus, Inframittaus, ja Paikkatiedon käsittely.

Tutkinnon osa Mittaustyöt jakautuu pienempiin toteutuksiin, joita ovat Yhdyskuntarakentamisen suunnitelmat ja mittaustyöt (8 ov), Opinnäyte 1 (1 ov), Maastomallityöt (2 ov), Rakennussuunnitelmat ja valvontamittaukset (3 ov), Opinnäyte 2 (1 ov), Runkoverkkojen suunnittelu ja mittaukset (3 ov) ja Tiemitaukset (2 ov). Tutkinnon osaan kuuluu kaksi osanäyttöä ja ne ajoittuvat opintojen kolmannelle vuodelle 1. ja 3. jaksoon.

Tutkinnonosa Kartasto- ja paikkatietotyöt jakautuu pienempiin toteutuksiin, joita ovat Paikkatietojen perusteet (3 ov), Satelliittipaikannus (3 ov), Kartasto- ja paikkatietotyöt (8 ov), Paikkatieto kartaksi (4 ov) ja Keilausaineiston keräys ja käsittely (2 ov). Tutkinnonosasta järjestetään kaksi osanäyttöä ja ne ajoittuvat opintojen toiselle vuodelle 2. ja 4. jaksoon.

Perustoimitukset tutkinnonosa jakautuu kahteen toteutukseen, joista Kiinteistötoimitustyöt on 8 opintoviikon laajuinen ja Perustoimitusten asiakirjat 2 opintoviikon laajuinen. Tutkinnonosassa järjestetään yksi näyttö, jolla arvioidaan opiskelijan osaamista. Näyttö sijoittuu joko toisen vuoden 5. jaksoon tai kolmannen vuoden 5. jaksoon, työssäoppimisen yhteyteen.

Maankäytön suunnittelu tutkinnonosa jakautuu kahteen toteutukseen, jotka ovat Kaavan laatimisen vaiheet 2 opintoviikkoa ja Maankäytön suunnitelmien tulkinta ja havainnollistaminen 8 opintoviikkoa. Tutkinnonosassa järjestetään yksi näyttö, jolla arvioidaan opiskelijan osaamista. Näyttö sijoittuu joko toisen opiskeluvuoden 5. jaksoon tai kolmannen opiskeluvuoden 5. jaksoon, työssäoppimisen yhteyteen.

Tutkinnon osa Maaperä- ja ympäristötutkimus jakautuu kahteen toteutukseen, Maaperäoppi 2 opintoviikkoa ja Maaperä- ja ympäristötutkimukset 8 opintoviik-

koa. Tutkinnonosasta tehdään näyttö kuten em. tutkinnonosista. Opinnot ajoittuvat 2- tai 3. opinto vuodelle 4. tai 5. jaksoon. Näyttö tehdään mielellään työssäoppimisjaksolla.

Inframittaus tutkinnonosasta löytyy kaksi toteutusta, Infrarakentaminen 2 opintoviikkoa ja Työmaamittaukset 8 opintoviikkoa. Tutkinnonosasta tehdään näyttö kuten em. tutkinnonosista. Opinnot ajoittuvat 2- tai 3. opinto vuodelle 4. tai 5. jaksoon. Näyttö tehdään mielellään työssäoppimisjaksolla.

Paikkatiedon käsittely tutkinnonosassa on myös kaksi toteutusta, 2 opintoviikon laajuinen Paikkatiedon hallinta ja 8 opintoviikon laajuinen Paikkatietosovellukset. Tutkinnonosasta tehdään näyttö kuten em. tutkinnonosista. Opinnot ajoittuvat 2- tai 3. opinto vuodelle 4. tai 5. jaksoon. Näyttö tehdään mielellään työssäoppimisjaksolla.

Maanmittausalan perustutkinnon opiskelija voi sisällyttää tutkintoonsa yhden ammatillisen tutkinnon osan muista ammatillisista perustutkinnoista ja näiden tutkinnon perusteista on päättänyt opetushallitus. Myös yksi tutkinnon osa erikoisammattitutkinnoista voidaan sisällyttää maanmittausalan perustutkintoon ja tutkinnon perusteista on päättänyt opetushallitus.

Paikallisesti tarjottavia tutkinnon osia tai muita valinnaisia tutkinnon osia ei stadin ammattiopistossa ole tarjolla.

Stadin ammattiopistossa opiskelijat tekevät opinnäytetyön, joka sisältyy heidän peruskoulutukseensa. Opiskelija suunnittelee ja tekee omaa osaamistaan koostavan opinnäytteen, joka voi olla esimerkiksi tuote, työnäyte, portfolio tai esitys.

Ammattitaitoa tukevia opintoja Stadissa on suoritettava samalla tavalla kuin muuallakin Suomessa, 20 opintoviikkoa, joista 16 on pakollisia ja loput neljä opiskelija voi valita oppilaitoksen tarjonnasta.

Työssä oppimista Stadin ammattiopistossa suoritetaan kolmen opiskeluvuoden aikana vähintään 32 opintoviikkoa. Stadin ammattiopiston opetussuunnitelmasa on taulukoissa 6 -8 esitetty opintojen sijoittuminen kolmelle vuodelle (Helsingin kaupunki, Opetusvirasto, Ammatillisen peruskoulutuksena suoritettavan maanmittausalan perustutkinnon opetussuunnitelma 2010, 18 - 20).

Taulukko 6. Jaksojen 1 ja 2 opinnot kolmen lukuvuoden aikana Stadin ammattiopistossa.

MAANMITTAUSALAN PERUSTUTKINTO KOLMESSA VUODESSA

	1. LUKUVUOSI	2. LUKUVUOSI	3. LUKUVUOSI
JAK-SO 1.	<p>A06 Matematiikka Matematiikka 1, 1 ov</p> <p>C01 Perusmittaukset Suorakulmainen mittaus, 3 ov Kartat, 3 ov</p> <p>F01 Muu amm. valinnainen Tieto- ja viestintätekniikka 1, 1 ov</p>	<p>E01 Kartasto- ja paikkatietotyöt Paikkatietojen perusteet, 3 ov Satelliittipaikannus, 3 ov</p> <p>F03 Muu amm. valinnainen ammattillinen valinnainen, 2 ov</p>	<p>E03 Mittaustyöt Nä4_1/2 Yhdyskuntarakentamisen suunnitelmat ja mittaustyöt, 8 ov</p>
JAK-SO 2.	<p>A06 Matematiikka Matematiikka 2, 2 ov</p> <p>C01 Perusmittaukset Nä1_1/3 Vaaitus, 2 ov Kiinteistöjärjestelmä, 4 ov</p>	<p>E01 Kartasto- ja paikkatietotyöt Nä2 Kartasto- ja paikkatietotyöt, 8ov</p>	<p>A01 Äidinkieli Äidinkieli 3, 1 ov B03 ATTO val. jotain yhteistä, 1 ov E03 Mittaustyöt Maastomallityöt, 2 ov Rakennussuunnitelmat ja -valvontamittaukset, 3 ov Opinnäyte 1, 1 ov</p>

Taulukko 7. Jaksojen 3 ja 4 opinnot kolmen lukuvuoden aikana Stadin ammattiopistossa.

<p>JAK-SO 3.</p>	<p>A07 Fysiikka ja kemia Fysiikka, 1 ov B01 ATTO val. jotain yhteistä, 1 ov C01 Perusmittaukset Toimisto-ohjelmat, 2 ov Karttaohjelmien perustaidot, 4 ov</p>	<p>A01 Äidinkieli Äidinkieli 1, 1 ov A05 Englanti Englanti 2, 1 ov A07 Fysiikka ja kemia Fysiikka ja kemia, 1 ov A09 Liikunta Liikunta 2, 0,5 ov A10 Terveystieto Terveystieto 2, 0,5 ov E01 Kartasto- ja paikkatietotyöt Paikkatiedoista kartaksi, 4 ov</p>	<p>A01 Äidinkieli Äidinkieli 4, 1 ov B04 ATTO val. jotain yhteistä, 1 ov E03 Mittaustyöt Nä4_2/2 Runkoverkkojen suunnittelu ja mittaukset, 3 ov Opinnäyte 2, 1 ov F05 Muu amm. valinnainen ammattilinen valinnainen, 2 ov</p>
<p>JAK-SO 4.</p>	<p>A05 Englanti Englanti 1, 1 ov A09 Liikunta Liikunta 1, 0,5 ov A10 Terveystieto Terveystieto 1, 0,5 ov A11 Taide ja kulttuuri Taide ja kulttuuri, 1 ov C01 Perusmittaukset Nä1_2/3 Maankäytön suunnitelmat, 4 ov F02 Muu amm. valinnainen Tieto- ja viestintätekniikka 2, 1 ov</p>	<p>A01 Äidinkieli Äidinkieli 2, 1 ov B02 ATTO val. jotain yhteistä 1 ov E01 Kartasto- ja paikkatietotyöt Keilausaineiston keräys ja käsittely, 2 ov E02 Ammatillinen tutkinnon osa, valinnainen ks. alemmaa *, 2 ov</p>	<p>A04 Ruotsi Ruotsi, 1 ov A08 Yhteiskunta-, yritys- ja työelämä-tieto Yhteiskunta-, yritys- ja työelämä-tieto, 1 ov E03 Mittaustyöt Tiesuunnitelmat, 2 ov E04 Ammatillinen tutkinnon osa, valinnainen ks. alemmaa *, 2 ov</p>

Taulukko 8. 5. jakson opinnot Stadin ammattiopistossa.

A = ammattitaitoa täydentävä tutkinnon osa, pakollinen

E = ammatillinen tutkinnon osa, valinnainen

B = ammattitaitoa täydentävä tutkinnon osa, valinnainen

F = vapaasti valittava tutkinnon osa

C = ammatillinen tutkinnon osa, kaikille pakollinen

* = vaihtoehtoina Perustoimitukset, Infra-mittaus, Maankäytön suunnitelmat ja Paikkatiedon käsittely

	F02 Muu amm. valinnainen Tieto- ja viestintätekniikka 2, 1 ov	F04 Muu amm. valinnainen amatillinen valinnainen, 2 ov	F06 Muu amm. valinnainen amatillinen valinnainen, 2 ov
JAK-SO 5.	C01 Perusmittaukset Nä1_3/3 Takymetrimittaukset , 4 ov - Maastoharjoitukset, 4 ov	E02 Ammatillinen tutkinnon osa, valinnainen Nä3 ks. alemmaa*, 8 ov	E04 Ammatillinen tutkinnon osa, valinnainen Nä5 ks. alemmaa*, 8 ov

D = ammatillinen tutkinnon osa, koulutusohjelmittain eriytyvä

TYÖSSÄOPPIMINEN

NÄYTTÖ

4 Kyselytutkimuksen tulokset

Lähetin nettikyselyn vastauslinkin sähköpostitse jokaisen oppilaitoksen maanmittausalan perustutkinnosta vastaavalle opettajalle, joka sitten välitti sen edelleen 2. ja 3. vuosikurssin opiskelijoille. Saatteena olivat ohjeet vastaamisesta. Tutkimuksen kohteena olevista tutkinnon osista kustakin oli kuusi kysymystä, joista viisi oli vaihtoehto-asteikolla heikko – erinomainen ja yksi oli avoin kysymys. (Liite 1)

Kysely toteutettiin marras-joulukuussa 2014. Vastaajia oli 53, mutta potentiaalisia olisi ollut yli 60.

4.1 Perusmittaukset

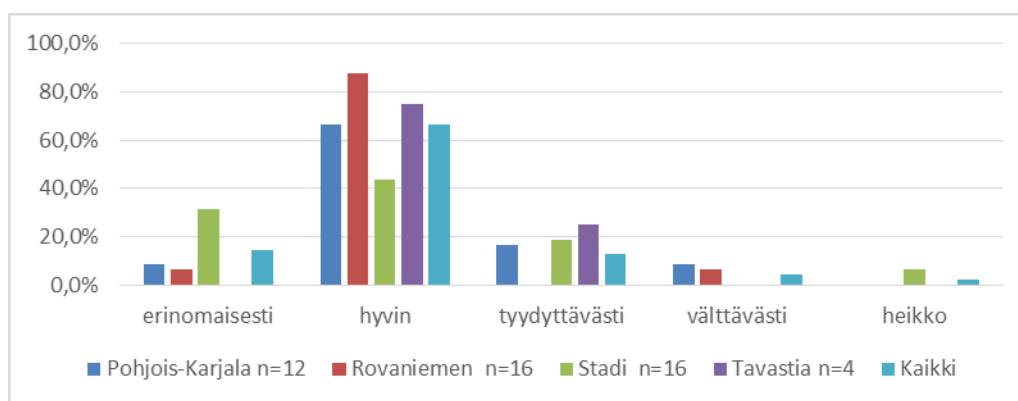
Ensimmäisessä osiossa kysyttiin opiskelijoiden näkemyksiä Perusmittaukset – tutkinnon osasta, jonka laajuus on 30 opintoviikkoa. Valtakunnallisissa tutkinnon perusteissa on tälle tutkinnon osalle määritelty tavoitteet, jotka ovat oppilaitoksesta riippumatta aina samat.

Tutkinnon osan opiskeltava asiakokonaisuus on sama valtakunnallisesti, mutta tutkinnon osa voidaan jakaa erilaisiin toteutuksiin oppilaitos kohtaisesti. Kyseisen jaon olen esittänyt aikaisemmin. Perusmittaukset tutkinnon osan ammattitaitovaatimukset löytyvät OPH:n tutkinnon perusteista (Liite 3).

Opiskelijoiden ryhmäohjaaja ja tutkinnon osan opettaja/opettajat käyvät opintojen alussa paikallisen opetussuunnitelman ja tutkinnon rakenteen läpi. Jokaiselle tehdään Hops, jossa suunnitellaan opintojen suoritustavat ja aikataulutetaan opinnot. Aina ennen aloitettavaa tutkinnon osaa, sen toteutuksiin jakautuminen sekä sisällöt ja tavoitteet käydään opiskelijoiden kanssa läpi. Nykyisin valtakunnalliset tutkinnon perusteet, paikalliset opetussuunnitelmat ja toteutukset ovat sähköisessä muodossa ja jokaisen opiskelijan saatavissa.

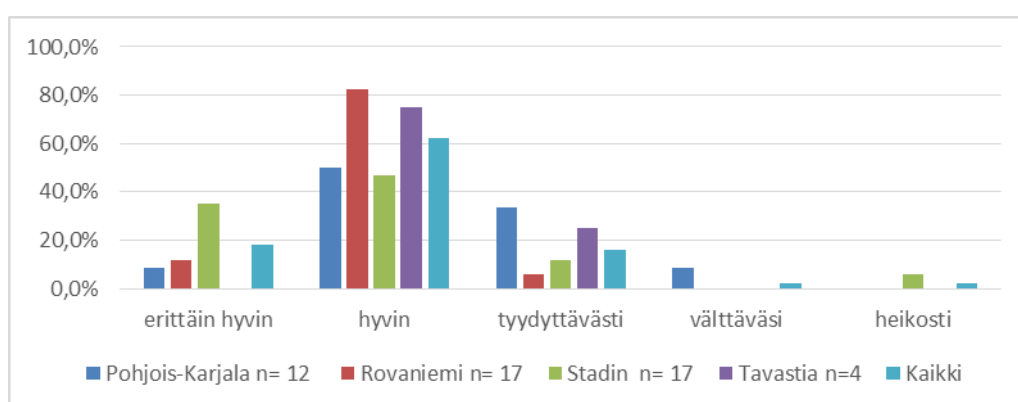
Kuvioissa 1 - 5 on Perusmittaus tutkinnon osan palaute ja ennen kutakin kuvaa tulosten tarkempi analysointi.

Kysymykseen vastanneista 48 opiskelijasta 14,3 % oli sitä mieltä, että tutkinnon osa on vastannut erinomaisesti heidän odotuksiaan. 66,7 % oli taas sitä mieltä, että se vastasi odotuksia hyvin. 12,5 % mielestä tutkinnon osa vastasi odotuksia tyydyttävästi, 4,2 % mielestä välttävästi ja 2,1 % mielestä heikosti. Tyytyväisimpiä olivat Lapin ammattiopiston opiskelijat, koska heistä ei kukaan ollut sitä mieltä, että tutkinnon osan vastasi odotuksia heikosti tai tyydyttävästi. Välttävästikin tutkinnon osa vastasi vain 6,3 % mielestä.



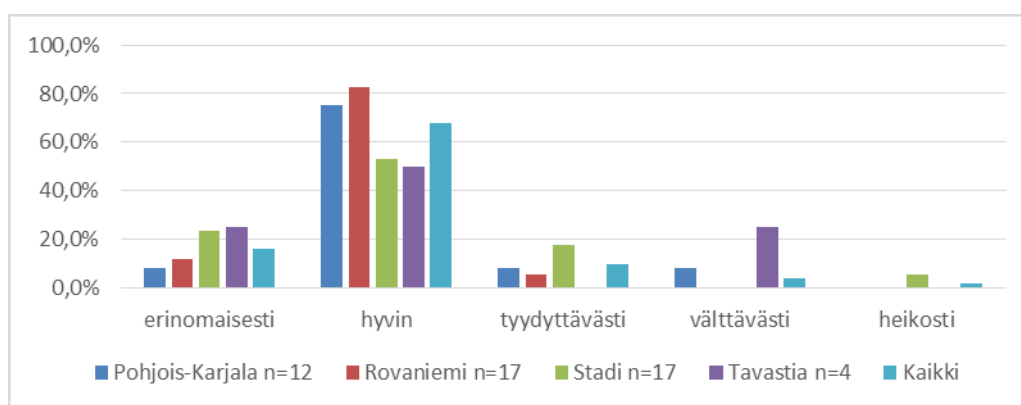
Kuvio 1. Opiskelijoiden (n = 48) vastaukset Perusmittaukset tutkinnon osan kysymykseen ”Onko tutkinnon osa vastannut odotuksia?”

Tutkinnon osan sisältökuvauksen kysymykseen vastasi 50 opiskelijaa. Heistä 18 % mielestä sisältökuvaus vastasi toteutussuunnitelmaa erittäin hyvin, suurimman osan (62 %) mielestä vastaavuus oli hyvä ja 16 % mielestä tyydyttävä. Välttävä ja heikko vastaavuus oli 2 % mielestä. Tyytyväisimpiä opiskelijat olivat Lapin ja Stadin ammattiopistoissa. Kummassakaan oppilaitoksessa ei tullut välttävää tai heikkoa vastaavuutta. Rovaniemellä opiskelijat olivat peräti 94,2 % sitä mieltä, että sisältökuvaus vastasi toteutussuunnitelmaa joko erittäin hyvin tai hyvin. Vastauksista voi päätellä, että sisällön kuvaaminen on onnistunut hyvin. Opiskelijoille on muodostunut oikeanlainen mielikuva siitä, mitä ko. tutkinnon osassa opiskellaan ja mihin opittuja asioita tarvitaan.



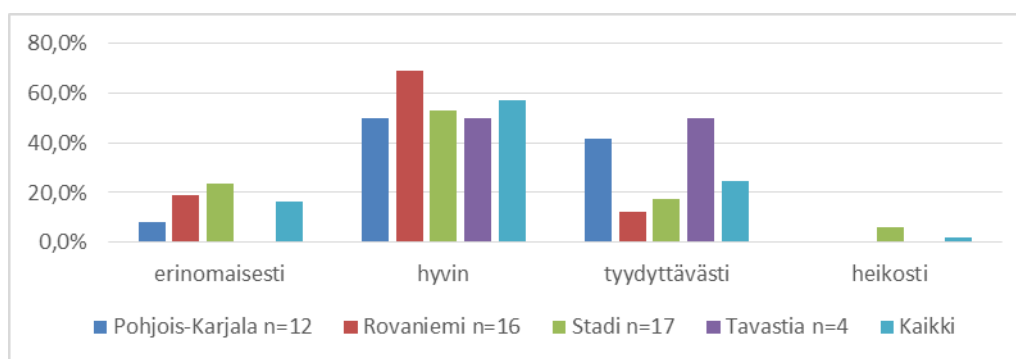
Kuvio 2. Opiskelijoiden (n = 50) vastaukset Perusmittaukset tutkinnon osan kysymykseen ”Onko tutkinnon osan sisältökuvaus vastannut toteutussuunnitelmaa?”

Tutkinnon osalla käytetyt opetusmenetelmät ja -materiaalit vastasivat odotuksia 16 % mielestä erinomaisesti. Opiskelijoista 68 % taas oli sitä mieltä, että odotukset täyttyivät hyvin. Opetusmenetelmät ja – materiaalit vastasivat 10 % mielestä odotuksia tyydyttävästi, 4 % mielestä välttävästi ja heikosti 2,5 % mielestä. Tyytyväisimpiä olivat jälleen Lapin ammattiopiston opiskelijat. Tulosten perusteella kaikissa oppilaitoksissa on onnistuttu valitsemaan oikeat menetelmät opetukseen ja materiaali tukee opetusta. Välttävän ja heikon arvosanan antaneilla on mahdollisesti erilainen tapa oppia uusia asioita. Oppimistyyliä tulisi kartoittaa opintojen alussa, jolloin erilaiset oppijat voidaan huomioida opetuksessa ja tutkimateriaalissa.



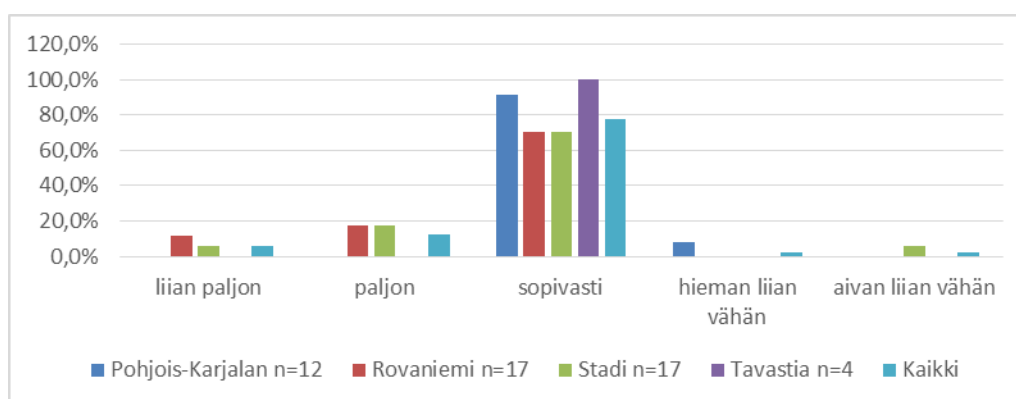
Kuvio 3. Opiskelijoiden (n = 50) vastaukset Perusmittaukset tutkinnon osan kysymykseen ”Vastasivatko tutkinnon osalla käytetyt opetusmenetelmät ja -materiaalit odotuksia?”

Tutkinnon osan toteutusten osat vastasivat odotuksia erinomaisesti 16,3 % mielestä ja 57,1 % mielestä ne vastasivat hyvin odotuksia. 24,5 % vastaajista oli sitä mieltä, että toteutusten osat vastasivat odotuksia vain tyydyttävästi ja 2 % mielestä vain heikosti. Tulokset kertovat selvästi, että tutkinnon osat oli osattu jakaa sopiviin toteutusosiin ja niiden sisällöt vastasivat opiskelijoiden odotuksia.



Kuvio 4. Opiskelijoiden (n = 49) vastaukset Perusmittaukset tutkinnon osan kysymykseen ”Vastasivatko tutkinnon osan toteutusten osat odotuksia?”

Viidestäkymmenestä vastaajasta 6 % oli sitä mieltä, että tutkinnon osalla oli liian paljon oppimistehtäviä tavoitteisiin nähden. Paljon tehtäviä oli 12 % mielestä. Valta osa vastaajista (78 %) piti tehtävä määrää sopivana. Liian vähäisenä tai aivan liian vähäisenä tehtävä määrää piti 2 % vastaajista. Tästä voidaan päätellä, että tehtävien määrä on osattu suunnitella oikein. Haasteellisinta on mitoittaa tehtävämäärä huomattavan nopeasti tai hitaasti eteneville opiskelijoille. Etene mistähtiin on löydettävä kultainen keskitie.



Kuvio 5. Opiskelijoiden (n = 50) vastaukset Perusmittaukset tutkinnon osan kysymykseen ”Oliko tutkinnon osan aikana annettuja oppimistehtäviä tavoitteisiin nähden sopivasti?”

Perusmittaukset tutkinnon osan avoimen kysymyksen vastauksista saa sen kuvan, että opiskelijat toivovat enemmän käytännön harjoituksia ja erityisesti ulko-

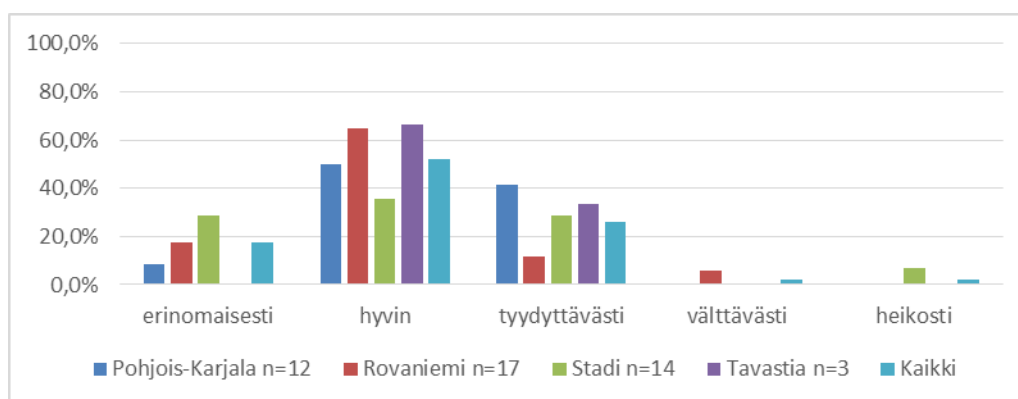
na tapahtuvaa työskentelyä. Myös konkreettista rakennuskohdetta toivottiin. Alkuperäiset vastaukset on koottu taulukkoon (liite 4).

4.2 Mittaustyöt

Kyselyn toinen osio kohdentui Mittaustyöt tutkinnon osaan, jonka laajuus on 20 opintoviikkoa. Kuten Perusmittaukset tutkinnon osassa, myös tämän tutkinnon osan ammattitaitovaatimukset löytyvät OPH:n valtakunnallisista tutkinnon perusteista (Liite 3).

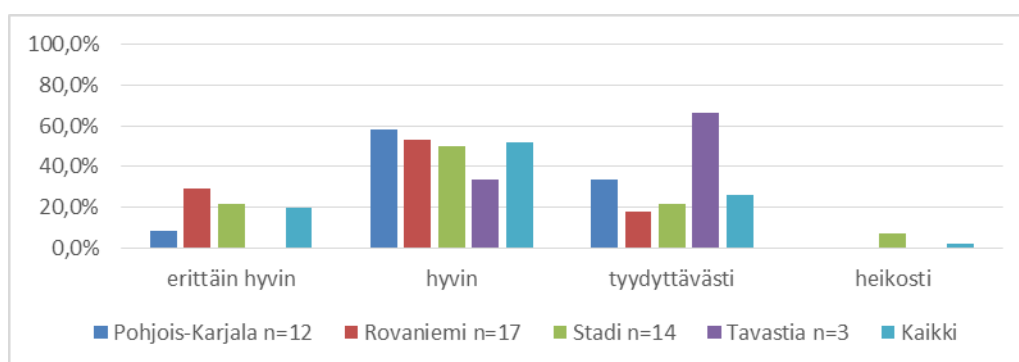
Seuraavissa kuvioissa (kuviot 7 - 11) on Mittaustyöt tutkinnon osan palautteisiin perustuva analysointi ja tarkempi kirjallinen selostus.

Tähän kysymykseen vastanneista (n= 46) vastanneista 17,4 % oli sitä mieltä, että tutkinnon osa oli vastannut odotuksia erinomaisesti. Hyvin odotuksia tutkinnon osa oli vastannut 52,2 % mielestä ja tyydyttävästi 26,1 mielestä. Vain välttävästi tutkinnon osa oli vastannut odotuksia 2,2 % mielestä ja saman 2,2 % mielestä vain heikosti. Tyytyväisimpiä olivat Tavastian ja Pohjois-Karjalan ammattiopiston opiskelijat, sillä heiltä ei löytynyt yhtään välttävästi tai heikosti arviota. Tavastian tulosta ei voida yleistää koskemaan kaikkia alan opiskelijoita, sillä Tavastialla oli vain kolme vastaajaa. Mittaustyöt on avattu sekä sisällön, että tavoitteiden osalta onnistuneesti kaikissa oppilaitoksissa, koska vastanneista valtaosan odotukset ovat toteutuneet.



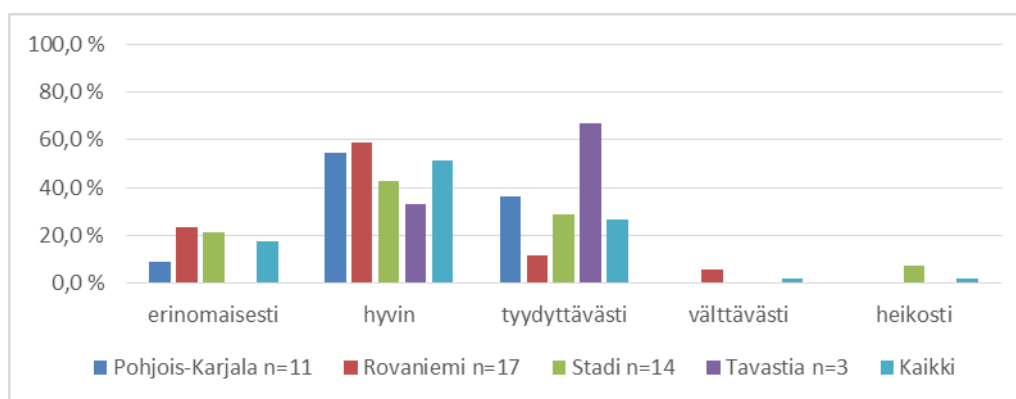
Kuvio 7. Opiskelijoiden (n = 46) vastaukset Mittaustyöt tutkinnon osan kysymykseen ”Onko tutkinnon osa vastannut odotuksia?”

Kysymykseen kuinka tutkinnon osan sisältökuvaus on vastannut toteutussuunnitelmaa vastaajista (n = 46) 19,6 % oli sitä mieltä, että se oli vastannut erittäin hyvin. Vastaavuudesta arvion hyvin antoi vastaajista 52,2 % ja tyydyttävästi 26,1 %. Heikosti toteutussuunnitelma oli vastannut tutkinnon osan sisältökuvausta 2,2 % mielestä ja kyseistä mieltä olivat Stadin ammattiopiston opiskelijat. Koska yli puolet vastaajista antoi hyvän arvosanan, on sisällön ja käytännön toteutuksessa onnistuttu löytämään sopiva tapa. Stadin ammattiopistolla näyttäisi olevan vielä kehitettävää sisältökuvauksessa ja toteutussuunnitelmassa.



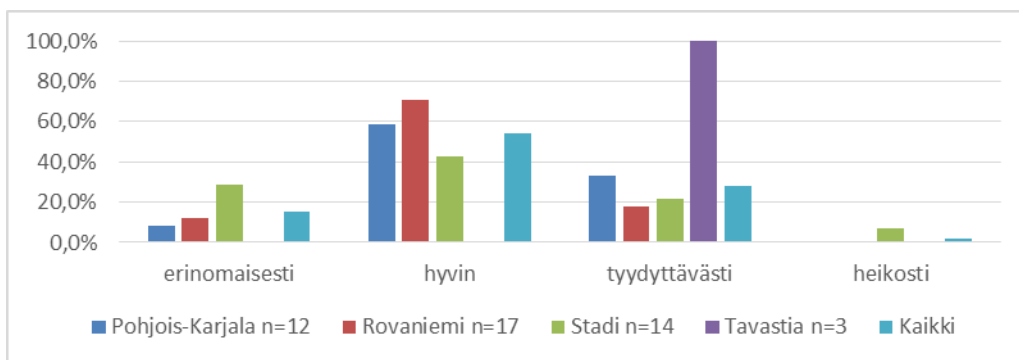
Kuvio 8. Opiskelijoiden (n = 46) vastaukset Mittaustyöt tutkinnon osan kysymykseen ”Kuinka tutkinnon osan sisältökuvaus vastasi toteutussuunnitelmaa?”

Kysyttäessä kuinka tutkinnon osalla käytetyt opetusmenetelmät ja -materiaali vastasivat odotuksia, kyselyyn vastanneista (n = 45) 17,8 % oli sitä mieltä, että ne vastasivat kiitettävästi odotuksia, 51,1 % mielestä ne vastasivat odotuksia hyvin ja 26,7 % mielestä ne vastasivat tyydyttävästi. Välttävä vastaavuus oli 2,2 % mielestä ja heikko vastaavuus 2,2 % mielestä. Stadin ammattiopiston vastanneista opiskelijoista 7,1 % oli sitä mieltä että vastaavuus odotuksiin nähden oli heikko. Samanaikaisesti heidän 14 vastanneesta opiskelijastaan 21,4 % mielestä vastaavuus oli erinomainen. Miksi vastaavuus oli 7,1 % mielestä heikko, ei löydy vastauksia vapaansanan vastauksistakaan. Tutkinnon osan opetusmenetelmien ja -materiaalien valinta on valtakunnallisesti osunut oikeaan.



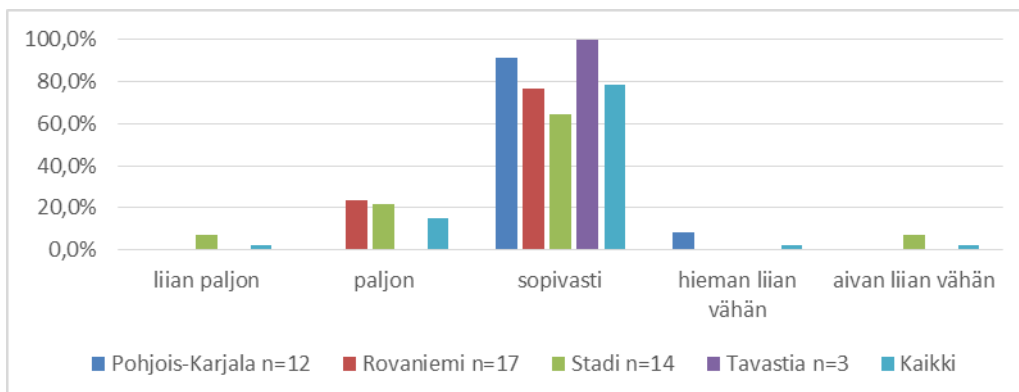
Kuvio 9. Opiskelijoiden (n =45) vastaukset Mittaustyöt tutkinnon osan kysymykseen ”Kuinka tutkinnon osalla käytetyt opetusmenetelmät ja -materiaali vastasivat odotuksia?”

Vastatessaan kysymykseen kuinka tutkinnon osan toteutukset vastasivat odotuksia vastanneista (n = 46) 15,7 % mielestä toteutuksen osat vastasivat odotuksia erinomaisesti, hyvin toteutuksen osat vastasivat odotuksia 54,3 % mielestä ja tyydyttävästi 28,3 % mielestä. 2,2 % oli sitä mieltä, että odotuksiin vastaaminen oli heikko. Tavastian vastanneet olivat kaikki sitä mieltä, että toteutuksen osat vastasivat odotuksia tyydyttävästi. Tämä tulos on vain suuntaa antava, vähäisen vastaaja määrän takia. Stadin ammattiopiston kaikista vastanneista opiskelijoista 7,1 % oli sitä mieltä, että toteutuksen osat vastasivat heikosti odotuksia. Opiskelijoille esitetyn avoimen kysymyksen vastauksissa ei selkeää syytä tyytymättömyyteen esitetä. Vaikka toteutukset onkin jaettu jokaisessa oppilaitoksessa erilailla, ei sillä ole vaikutusta tyytyväisyyteen. Tulosten perusteella kaikki ovat onnistuneet omassa jaottelussaan paikkakuntaakohtaisesti hyvin.



Kuvio 10. Opiskelijoiden (n = 46) vastaukset Mittaustyöt tutkinnon osan kysymykseen ”Vastasivatko tutkinnon osan toteutuksen osat odotuksia?”

Oppimistehtäviä lukumäärällisesti vastaajien mielestä (n = 46) koettiin olleen tavoitteisiin nähden liian paljon vain 2,2 % mielestä. Nämä vastaajat edustivat Stadin ammattiopistoa ja muodostivat heidän kaikista vastaajista (n = 14) 7,1 %. Paljon oppimistehtäviä tavoitteisiin nähden oli 15,2 % mielestä ja sopivasti oppimistehtäviä oli 78,3 % mielestä. Hieman liian vähän koki oppimistehtäviä olleen 2,2 % ja aivan liian vähän 2,2 %. Tavastian opiskelijat olivat kaikki sitä mieltä, että tehtäviä oli sopivasti. Vastausten perusteella ko. tutkinnon osan käytännön töiden ja niihin liittyvien teorioiden suhde on sopiva. Kaikissa oppilaitoksissa oli osattu suunnitella oppimistehtävien määrä sopivaksi.



Kuvio 11. Opiskelijoiden vastaukset Mittaustyöt tutkinnon osan kysymykseen ”Oliko tutkinnon osan aikana annettuja oppimistehtäviä tavoitteisiin nähden sopivasti?”

Mittaustyöt tutkinnon osan avoimen kysymyksen vastauksissa ollaan tyytyväisiä ulkona työskentelyyn ja opetusmenetelmää pidetään sopivana. Myös sisältö on ollut hyvää ja erilaiset harjoitukset ovat liittyneet aiheeseen.

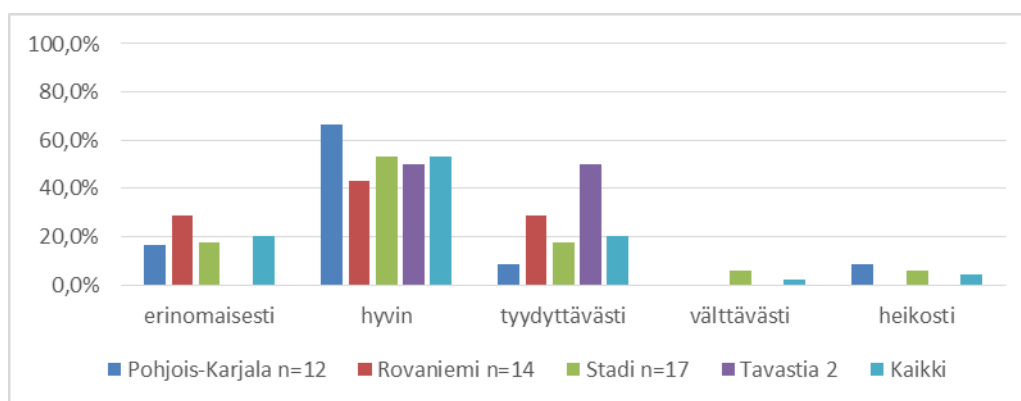
Alkuperäiset vastaukset on koottu taulukkoon (liite 4).

4.3 Kartasto- ja paikkatietotyöt

Kolmannessa osiossa kysyttiin opiskelijoiden näkemyksiä Kartasto- ja paikkatietotyötutkinnon osasta, jonka laajuus on 20 opintoviikkoa. Kuten muistakin tutkinnon osista, myös tämän tutkinnon osan ammattitaitovaatimukset löytyvät OPH:n valtakunnallisista tutkinnon perusteista (Liite 3).

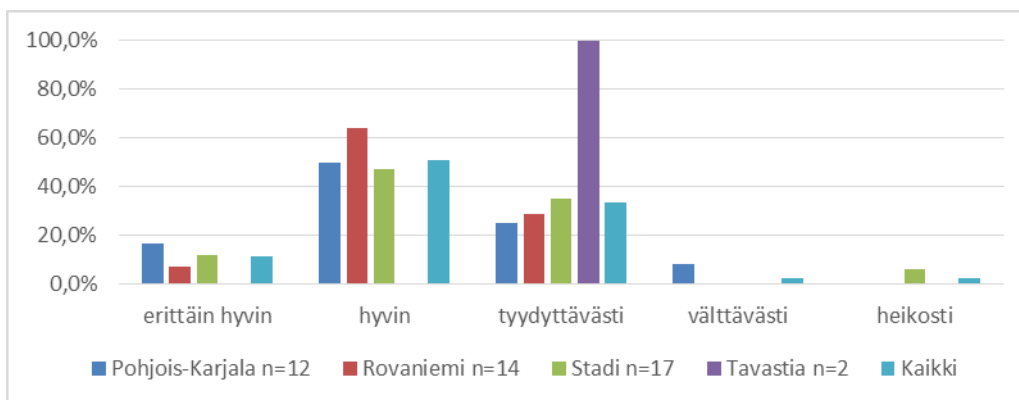
Seuraavissa kuvioissa (kuviot 12 - 16) on Kartasto- ja paikkatietotyötutkinnon osan palaute ja tarkempi kirjallinen selostus.

Kysymykseen onko tutkinnon osa vastannut odotuksia, vastanneista (n = 45) 20 % oli sitä mieltä, että se oli vastannut erinomaisesti odotuksia, 53,3 % mielestä se oli vastannut hyvin ja 20 % mielestä tyydyttävästi. 2,2 % vastaajan mielestä tutkinnon osa vastasi odotuksia välttävästi ja 4,4 % mielestä heikosti. Tyytymättömiä oli eniten Pohjois-Karjalan ammattiopiston opiskelijoissa. Heidän kaikista vastaajistaan (n = 12) peräti 8,3 % oli sitä mieltä, että tutkinnon osa vastasi heikosti heidän odotuksiaan. Samanaikaisesti suurimman osan mielestä tutkinnon osa vastasi hyvin odotuksia. Rovaniemen opiskelijat olivat tyytyväisimpiä, koska heillä ei ollut yhtään välttävästi tai heikosti vastausta. Pohjois-Karjalan ammattiopistolla on tulosten perusteella kehitettävää tutkinnon osassa, jotta opiskelijoiden odotukset ja käytäntö kohtaavat. Kyseinen tutkinnon osa jakautuu yleensä kahdelle vuodelle, joten sen toteutusten ja maastoharjoitusten sijoittaminen eri vuoden ajoille on haastavaa.



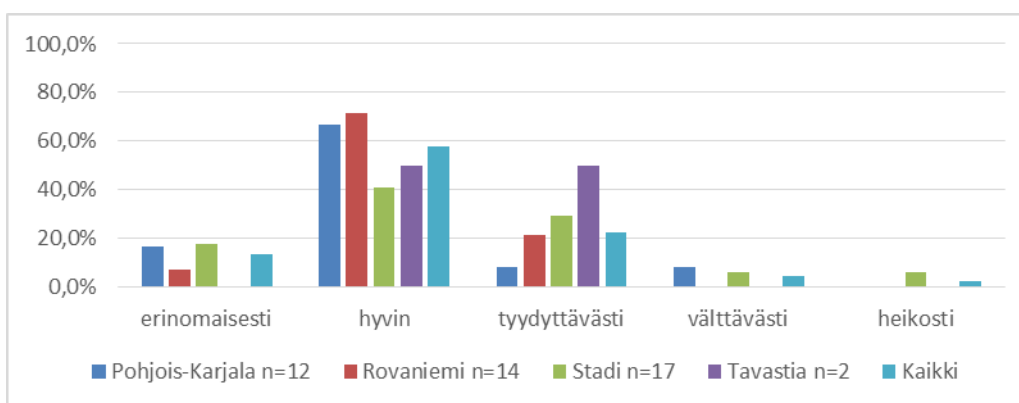
Kuva 12. Opiskelijoiden (n = 45) vastaukset Kartasto- ja paikkatietotyöt tutkinnon osan kysymykseen ”Onko tutkinnon osa vastannut odotuksia?”

Toisessa kysymyksessä kysyttiin vastasiko tutkinnon osan sisältökuvaus toteutussuunnitelmaa. Tähän asiaan kaikista vastaajista (n = 45) 11,1 % kertoi sisältökuvauksen vastaavan toteutussuunnitelmaa erittäin hyvin, 51,1 % oli sitä mieltä, että sisältökuvaus vastasi hyvin toteutussuunnitelmaa ja 33,3 % mielestä se vastasi tyydyttävästi. Vastaajista 2,2 % mielestä sisältökuvaus vastasi välttävästi toteutussuunnitelmaa ja saman verran eli 2,2 % mielestä peräti heikosti. Pääsääntöisesti kaikkien oppilaitosten opiskelijat siis olivat tyytyväisiä Stadin ja Pohjois-Karjalan muutamaa poikkeusta lukuun ottamatta. Sisällölliset tavoitteet ja niiden käytännön toteutus on pystytty toteuttamaan niin, että puutteita ei ole ollut ja opiskelijat ovat olleet tyytyväisiä. Heikon arvosanan syynä voi olla, ettei opiskelija ole ymmärtänyt sisältökuvausta ja toteutussuunnitelmaa. Tällaisten väärinkäsitysten välttämiseksi onkin tärkeää, että sekä sisältökuvaus että toteutussuunnitelma avataan opiskelijoille.



Kuvio 13. Opiskelijoiden vastaukset (n = 45) Kartasto ja – paikkatietotyöt tutkinnon osan kysymykseen ”Onko tutkinnon osan sisältökuvaus vastannut toteutus-suunnitelmaa?”

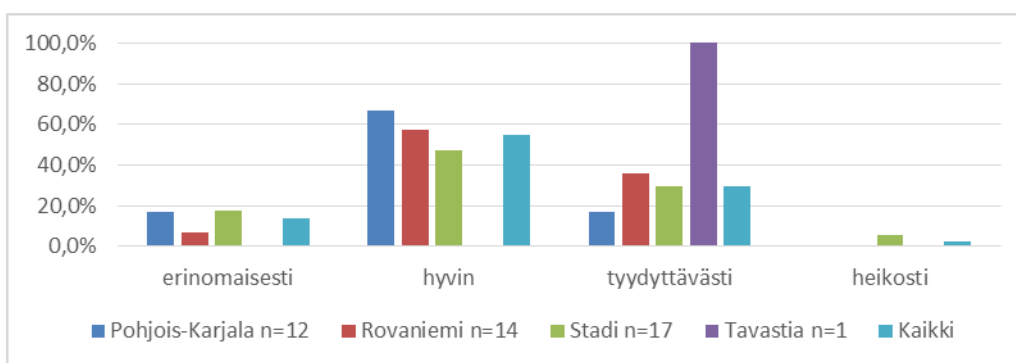
Vastaaajien (n = 45) mielestä käytetyt opetusmenetelmät ja -materiaalit tässä tutkinnonosassa vastasivat odotuksia erinomaisesti 13,3 % mielestä, hyvin 57,8 % mielestä, tyydyttävästi 22,2 % mielestä välttävästi 4,4 % mielestä ja heikosti 2,2 % mielestä. Näistäkin vastauksista selviää, että opetusmenetelmien valinta on onnistunut hyvin ja käytetty materiaali on palvellut opettamista hyvin.



Kuvio 14. Opiskelijoiden (n = 45) vastaukset Kartasto ja – paikkatietotyöt tutkinnon osan kysymykseen ”Vastasivatko tutkinnon osalla käytetyt opetusmenetelmät ja -materiaalit odotuksia?”

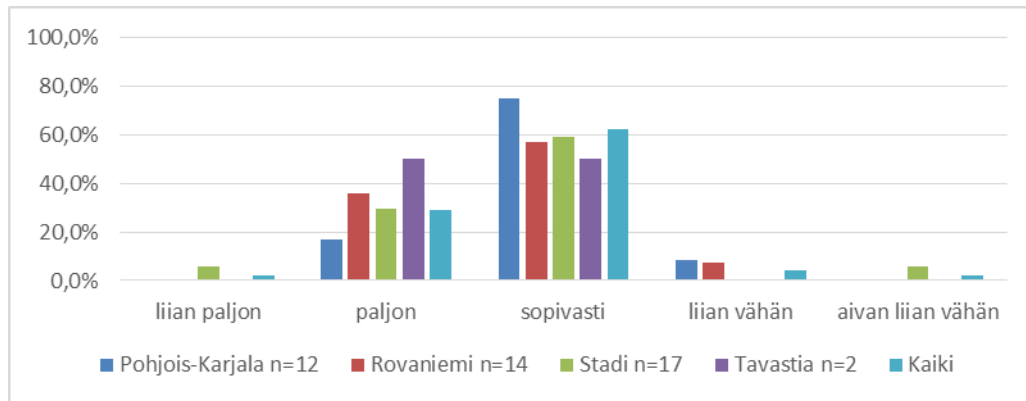
Vastaaajista (n = 44) tutkinnon osan toteutusten osat vastasivat erinomaisesti odotuksia 13,6 % mukaan, hyvin 54,6 % mukaan ja tyydyttävästi 29,5 % mukaan. Vain 2,3 % oli sitä mieltä, että toteutusten osat tässä tutkinnon osassa

vastasivat heikosti odotuksia. Tässäkin Stadia lukuun ottamatta on kaikissa oppilaitoksissa onnistuttu hyvin. Tutkinnon osan jakaminen liian pieniin toteutuksiin voi aiheuttaa pirstaleisuutta ja vaikeuttaa kokonaisuuden hahmottamista. Samoin käy jos tutkinnon osa jakautuu kahdelle vuodelle. Tällöin tulee pyrkiä jakamaan toteutukset niin, ettei niistä jää mikään kesken lukuvuoden päättyessä. Näin varmistuu kokonaisuuksien ymmärtäminen paremmin.



Kuvio 15. Opiskelijoiden (n = 44) vastaukset Kartasto- ja paikkatietotyöt tutkinnon osan kysymykseen ” Vastasivatko tutkinnon osan toteutuksen osat odotuksia?”

Kysyessäni oppimistehtävistä vastaajista (n = 45) 2,2 % oli sitä mieltä, että niitä oli liian paljon. Vastanneista 20,9 % mielestä määrältään niitä oli paljon ja 62,2 % piti määrää sopivana. 4.4 % halusi tehtäviä lisää eli heidän mielestään niitä oli hieman liian vähän ja 2,2 % mielestä jopa aivan liian vähän. Ainostaan Stadin opiskelijoissa oli kummankin ääripään mielipiteitä. Heillä oli 5,9 % mielestä aivan liian vähän oppimistehtäviä ja myös 5,9 % mielestä niitä oli liian paljon. Tulosten mukaan oppimistehtävien määrän suunnittelu on haasteellista. Hitaammin etenevien opastaminen ja vastaavasti nopeammin eteneville riittävän määrän ja sopivan haasteellisten harjoitteiden tekeminen on vaativa tehtävä. Tämä saattaa selittää Stadin ääripäiden vastaukset.



Kuvio 16. Opiskelijoiden (n = 45) vastaukset ”Kartasto- ja paikkatietotyöt tutkinnon osan kysymykseen ” Oliko tutkinnon osan aikana annettuja oppimistehtäviä tavoitteisiin nähden sopivasti?”

Kartasto- ja paikkatietotyöt tutkinnon osan avoimen kysymyksen vastauksissa todetaan käytännön harjoitusten olleen hyviä ja muutenkin sitä pidettiin hyvänä. Muutamia opiskelijoita oli vielä, jotka eivät olleet aloittaneet kyseisen osan opiskelua. Yhdessä vastauksessa toivottiin lisää ohjausta. Vain yksi opiskelija oli sitä mieltä, että osa on ollut tylsä ja siinä on liika töitä.

Alkuperäiset vastaukset on koottu taulukkoon (liite 4).

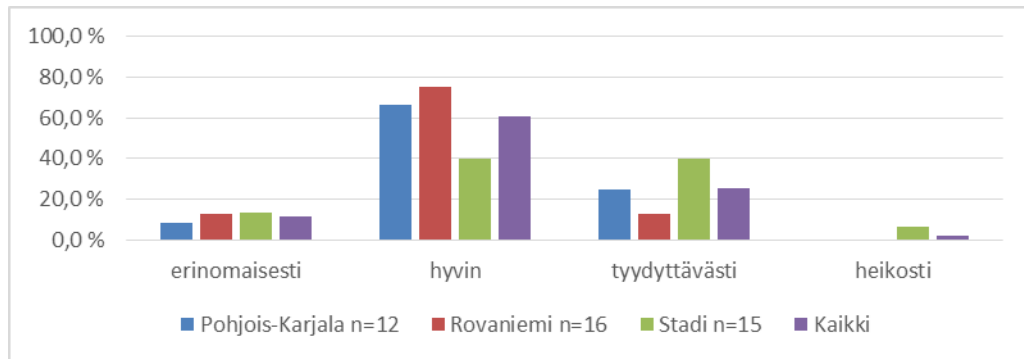
4.4 Maankäytön suunnittelu

Neljännessä osiossa kysyttiin opiskelijoiden näkemyksiä Maankäytön suunnittelu tutkinnon osasta, jonka laajuus on 10 opintoviikkoa. Tämän tutkinnon osan ammattitaitovaatimukset löytyvät OPH:n valtakunnallisista tutkinnon perusteista (Liite 3).

Seuraavissa kuvioissa (kuviot 17 - 21) on Maankäytön suunnittelu tutkinnon osan palaute sekä tarkempi kirjallinen selostus.

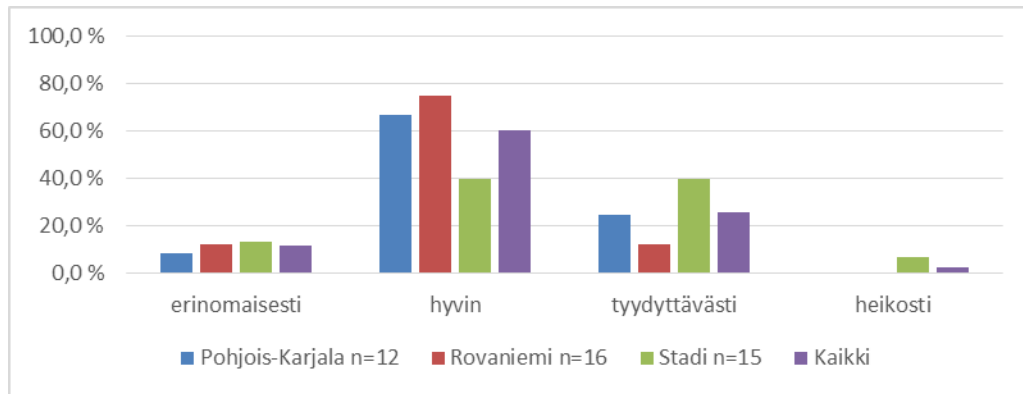
Kysymykseen kuinka tutkinnon osa vastasi odotuksia, vastaajista (n = 43) 11,6 % oli sitä mieltä, että erinomaisesti, 60,5 % mielestä tutkinnon osa vastasi odo-

tuksia hyvin, tyydyttävästi tutkinnon osa vastasi 25,6 % mielestä ja heikosti 2,3 % mielestä. Valtaosa opiskelijoista kaikissa oppilaitoksissa olivat tyytyväisiä. vain Stadin vastaajista löytyi hieman tyytymättömyyttä. Tutkinnon osan suunnittelussa on onnistuttu niin, että se vastaa opiskelijoiden odotuksia.



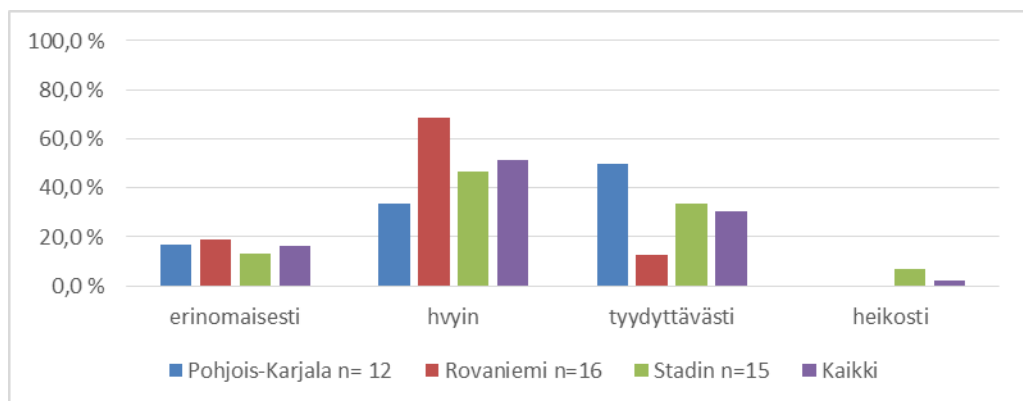
Kuvio 17. Opiskelijoiden (n = 43) vastaukset Maankäytön suunnittelu tutkinnon osan kysymykseen "Onko tutkinnon osa vastannut odotuksia?"

Vastaajien (n = 43) mielestä tutkinnon osan sisältökuvaus vastasi toteutus-suunnitelmaa erittäin hyvin 14, 3 % mielestä, hyvin se vastasi 54,8 % mielestä, tyydyttävästi 28,6 % mielestä ja 2,4 % oli sitä mieltä, että vastaavuus oli heikko. Näistäkin vastauksista havaitaan, että valtaosa opiskelijoista on tyytyväisiä sisältökuvaukseen ja sen toteutukseen. Sisältöjä voi toteuttaa monella tavalla ja näissäkin mielipiteissä saattaa syynä olla ymmärtämättömyys.



Kuvio 18. Opiskelijoiden (n = 43) vastaukset Maankäytön suunnittelututkinnon osan kysymykseen ”Onko tutkinnon osan sisältökuvaus vastannut toteutus-suunnitelmaa?”

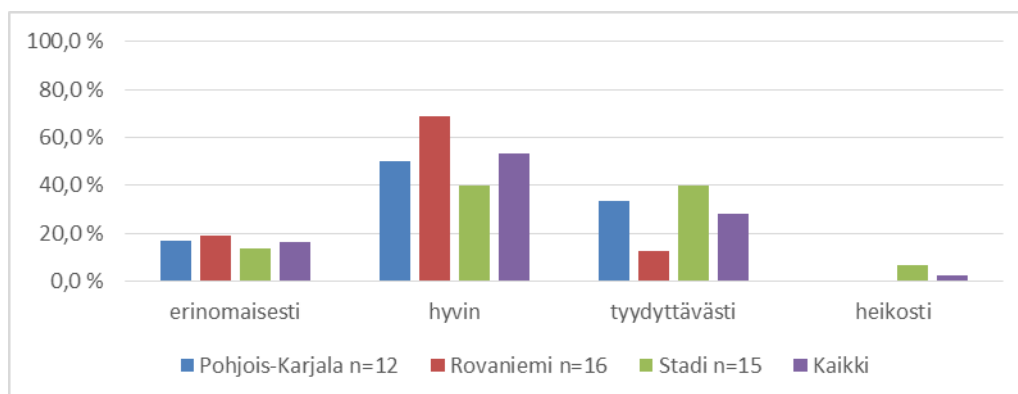
Vastaajien (n = 43) mielestä opetusmenetelmiin ja -materiaaleihin liittyviin odotuksiin tutkinnon osa vastasi 16,3 % mukaan erinomaisesti, 51,2 % mukaan hyvin, 30,2 % mukaan tyydyttävästi ja 2,3 % mukaan heikosti. Tulosten perusteella käytetyt opetusmenetelmät ja opetusta tukevat materiaalit on onnistuttu valitsemaan oikein kaikissa oppilaitoksissa. Maankäytön suunnittelun asiat liittyvät pitkälti kaavoihin ja rakentamisen suunnitelmiin, joten ne ovat monelle jo muutenkin tuttuja.



Kuvio 19. Opiskelijoiden (n = 43) vastaukset Maankäytön suunnittelu tutkinnon osan kysymykseen ”Vastasivatko tutkinnon osalla käytetyt opetusmenetelmät ja -materiaalit odotuksia?”

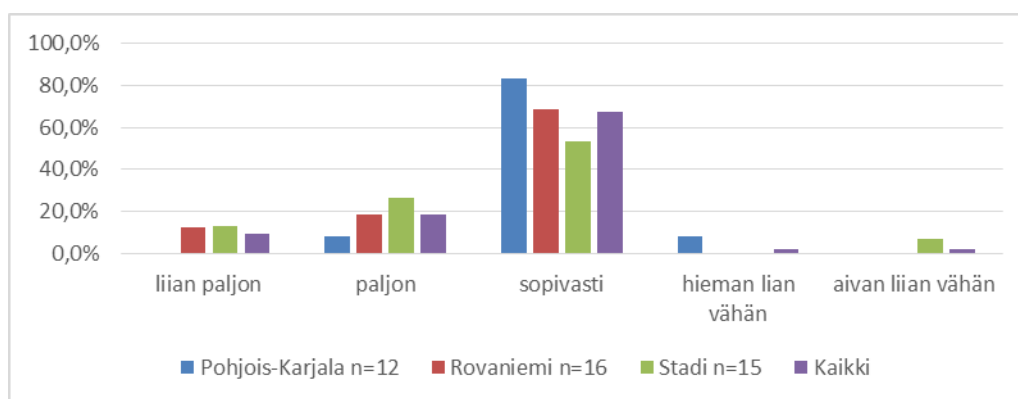
Tutkinnon osan toteutusten osien ja osiin liittyvien odotusten osalta vastaajista (n = 43) 16,3 % mielestä ne vastasivat odotuksia erinomaisesti, 53,5 % mielestä

hyvin, 27,9 % mielestä tyydyttävästi ja 2,3 % mielestä heikosti. Vastausten perusteella havaitaan, että kukin oppilaitos on osannut jakaa tutkinnon osat pienempiin toteutuksiin hyvin, vaikka paikallisesti onkin eroja toteutustavoissa.



Kuvio 20. Opiskelijoiden (n = 43) vastaukset Maankäytön suunnittelu tutkinnon osan kysymykseen ”Vastasivatko tutkinnon osan toteutuksen osat odotuksiasi?”

Tutkinnon osan oppimistehtävien määrästä vastaajista (n = 43) 9,3 % mielestä tehtäviä oli liian paljon, 18,6 % mielestä tehtäviä oli paljon, 67,4 % mielestä tehtäviä oli sopivasti. Vastaajista 2,3 % mielestä tehtäviä oli hieman liian vähän ja 2,3 % mielestä myös aivan liian vähän. Kiinnostavaa oli huomata, että mihinkään kysymykseen ei ollut kukaan vastannut asian olevan välttävällä tasolla. Oppimistehtäviä oli osattu tehdä enemmistön mielestä tyydyttävä määrä. Tutkinnon osan tehtävät liittyvät kaavojen laadintaan ja suunnitelmien tulkintaan. Harjoitustehtävät saattavat vaihdella vuosittain hyvinkin paljon riippuen siitä onko saatavilla esim. asiakastöitä. Myös vuodenaika saattaa vaikuttaa maastoharjoituksiin.



Kuvio 21. Opiskelijoiden (n = 43) vastaukset Maankäytön suunnittelu tutkinnon osan kysymykseen ”Oliko tutkinnon osan aikana annettujen oppimistehtäviä tavoitteisiin nähden sopivasti?”

Maankäytön suunnittelu tutkinnon osan avoimen kysymyksen vastauksissa todetaan harjoituksia olleen riittävästi, mutta käytännön tehtäviä, missä opittua olisi saanut soveltaa, ei ole ollut. Joidenkin mielestä tehtävissä on ollut paljon työtä ja tekemiseen olisi kaivattu enemmän aikaa. Työmaan tutustumiskäyntiä toivottiin ja muutamia vastaajia löytyi, jotka eivät olleet opiskelleet vielä kyseistä tutkinnon osaa.

Alkuperäiset vastaukset on koottu taulukkoon (liite 4).

Kyselyyn osallistui kaikkiaan 53 opiskelijaa, jotka olivat sekä 2. vuoden että 3.vuoden opiskelijoita. Ensimmäisen vuoden opiskelijat jätettiin kyselyn ulkopuolelle, koska he olivat vielä opintojensa alussa. Kyselyssä olleista 3 opiskelijaa ei halunnut ilmoittaa millä vuosikurssilla he opiskelivat. Vastanneista yli puolet oli 2. vuoden opiskelijoita. Alla olevasta taulukosta selviää opiskelijat oppilaitoksittain.

Taulukko 9. Kyselyyn osallistuneiden opiskelijoiden lukumäärät oppilaitoksittain.

		Frekvenssi	%	Käypä %	Kumulatiivinen %
Koulut	Pohjois-Karjalan ammattiopisto	15	28,3	28,3	28,3
	Rovaniemen ammattiopisto	17	32,1	32,1	60,4
	Stadin ammattiopilaitos	17	32,1	32,1	92,5
	Tavastia	4	7,5	7,5	100,0
	Yhteensä	53	100,0	100,0	

Taulukko 10. Opiskelijoiden jakautuminen 2. ja 3. vuoden opiskelijoihin

		Frekvenssi	%	Kumulatiivinen %
Opiskelijat vuosi- kursseittain	2. vuoden opiskelija	33	62,3	66,0
	3.- vuoden opiskelija	17	32,1	100,0
	Vastauksia yhteensä	50	94,3	
Puuttuu	Ei vastausta	3	5,7	
Yhteensä		53	100,0	

5 Tutkimus tulosten analysointi

Opinnäytetyössäni tutkin sitä, miten koulutuksen järjestäjän laatima koulukohmainen opetussuunnitelma ja tutkinnon osan toteutussuunnitelma käytännössä toteutuvat ja vastaavatko ne opiskelijoiden odotuksia.

Tutkittuani Suomen neljän eri ammattiopiston maanmittausalan perustutkinnon opetussuunnitelmien internetsivustoja sekä kirjallisia tutkinnon osien toteutussuunnitelmia, havaitsin, että koulukohtaiset opetussuunnitelmat eivät poikkea juurikaan toisistaan, kun tarkastellaan tutkinnon osien osaamistavoitteita. Myös tutkinnon osien laajuudet opintoviikkoina olivat yhtä suuria. Tämä johtuu siitä, että valtakunnallisista tutkinnon perusteista eivät paikalliset opetussuunnitelmat saa poiketa. Suurimmat erot löytyvät tutkinnon osien toteutussuunnitelmista. Jokainen oppilaitos on jakanut tutkinnon osat erilaisiin ja erisuuruisiin toteutuksiin. Toteutuksiin jaossa näkyy yleensä myös opettavan opettajan tai opettajien käden jälki. Pohjoisessa ja idässä maastokaudessa on selkeä katkos talvikuu-kausien aikana, jolloin työssäoppimisen suorittaminen tai maastossa tehtävien harjoitusten tekeminen vaikeutuu. Etelä-Suomessa taas maastokausi on huomattavasti pidempi ja paljon maastoharjoituksia vaativien tutkinnon osien toteuttaminen on helpompaa kuin muualla Suomessa.

Maanmittausalan perustutkintoa opiskeleville opiskelijoille tekemäni kyselyn perusteella kaikille pakollinen Perusmittaus tutkinnon osa on pääsääntöisesti toteutettu hyvin kaikissa oppilaitoksissa. Vapaassa sanassa opiskelijat toivoivat hieman enemmän maastoharjoituksia ja teoriaa harjoitusten lomaan sopivasti. Tutkinnon osan katsottiin palvelevan hyvin perusopintoja.

Kaikille valinnaisista tutkinnon osista valikoituivat Mittaustyöt, Kartasto- ja paikakatietotyöt sekä Maankäytönsuunnitelmat tutkimukseen, koska ne toteutuvat useimmissa oppilaitoksissa ja näin niistä oli helpompi saada tutkimusainestoa.

Mittaustyöt tutkinnon osaan olivat opiskelijat kaikissa oppilaitoksissa yhtä tyytyväisiä kuin Perusmittaus tutkinnon osaankin. Sisältö ja harjoitukset vastasivat odotuksia ja ne olivat opiskelijoiden mielestä mielenkiintoisia.

Kartasto- ja paikkatietotyöt tutkinnon osasta saatiin hyvää palautetta, mutta joidenkin mielestä tehtäviä oli liian paljon ja osalla vastaajista tutkinnon osan opinnot olivat vielä kesken, joten kokonaiskuvaa ei ollut muodostunut. Pohjois-Karjalan ammattiopiston kyselyyn vastanneet opiskelijat olivat tyytymättömmimpiä, kun kysyttiin kuinka hyvin tutkinnon osa vastasi opiskelijoiden odotuksia. Opinto on iso kokonaisuus ja sen sijoittaminen kahdelle vuodelle niin, että saadaan sopivasti harjoituksia ja niitä tukevia teorioita on varmasti osaltaan vaikuttanut negatiiviseen palautteeseen. Tietenkin tutkinnon osan kuvausosa on voinut olla vajaa tai väärä, jolloin opiskelijalle onkin muodostunut aivan erilaiset odotukset toteutuksesta kuin mitä käytännössä on pystytty järjestämään.

Maankäytön suunnittelu tutkinnon osaan liittyviin kysymyksiin vastasi vain kolme oppilaitosta, koska se toteutuu vain näissä kolmessa. Vastaajat olivat tyytyväisiä tutkinnon osan toteutukseen. Käytännön harjoituksia olisi muutama vastaaja halunnut enemmän teorian tueksi.

Kaiken kaikkiaan tutkinnon osien paloittelu eri oppilaitoksissa erinimisiin tai erisuuriin toteutuksiin ei näyttänyt haittaavan opiskelijoita. Kuitenkin tavoitteet olivat näissä kaikissa samat ja lopputulos yhtä hyvä. Myöskään moduloitu opetussuunnitelma ei vaikutta negatiivisesti, mutta ei myöskään positiivisesti lopputulokseen. Vastaukset saattaisivat olla erilaisia, jos opiskelijat voisivat kokeilla eritavalla tehtyjä toteutustapoja. Nyt heillä on kokemusta vain oman oppilaitoksen käytännöistä. Valtakunnallisesti tutkinnon osien arviot olivat hyvin lähellä toisiinsa ja samansuuntaisia. Tästä voidaan tehdä se johtopäätös, että tärkeämpää ovat kaikille samat ammattitaitovaatimukset kuin se, että tutkinnon osa pilkotaan hyvinkin erilaisiin toteutuksiin. Kuitenkin toteutuksilla tähdätään samalaiseen ammattitaitoon.

6 Pohdinta

Opetussuunnitelmat päivittyvät melko tiheään tahtiin. Olenkin työssäni joskus pohtinut ehdinkö sisäistää entistäkään opetussuunnitelmaa, kun jo ollaan teke-

mässä uutta. Opetussuunnitelma on kuitenkin sisällöltään sama niin kauan kunnes se taas uudistetaan. Toteutussuunnitelmat taas voidaan päivittää vaikka joka vuosi ja ne elävät tässä hetkessä ja toteuttavat työelämän vaatimuksia käytännönläheisesti. Niissä jos missä näkyy tekijänsä kädenjälki ja niihin on opiskelijapalautteellakin mahdollista reagoida nopeasti.

Tulokset kertovat, että kaikissa tutkinnon osissa on pystytty vastaamaan opiskelijoiden odotuksiin. Myös tutkinnon osan sisältökuvauksissa on onnistuttu. Tutkinnon osia jaettaessa toteutuksiin, on ymmärretty pysyä riittävän isoissa kokonaisuuksissa ja vältetty pirstaleisuus. Näin opiskelijoille on muodostunut oikea kokonaiskuva missä ja miten opittua voi hyödyntää. Opetusmenetelmät ovat riittävän uudenaikaiset kaikissa oppilaitoksissa ja opettajien tuottama opetusmateriaali on ollut mielenkiintoista. Vapaan sanan palautteessa saadaan jonkin verran vinkkejä muutoksia varten, mutta muuten avoimen kysymyksen vastaukset olivat laadultaan käyttökelpottomia. Vastauksista huomasi etteivät vastaajat olleet vielä riittävän kypsiä antamaan rakentavaa palautetta.

Saatuja tuloksia voidaan pitää luotettavina, koska vastaajamäärä on riittävä. Ainoastaan Tavastian vastaajamäärä antaa heidän oppilaitokselleen suuntaa antavia linjauksia. Kysely palvelee tämän hetkistä opetussuunnitelman uudistustyötä Pohjois-Karjalan koulutuskuntayhtymässä ja jatkossa sitä kannattaa hyödyntää toteutuksia päivitettäessä. Kyselyn avulla voidaan suunnitella tutkinnon osien jakamista toteutuksiin ja niiden toteuttamista käytännössä.

Tutkimuksen tekeminen on ollut sangen opettavaista ja olenkin havainnut kuinka vaikeaa on vastaajia yleensä saada. Kyselytutkimukseen kannattaa varata runsaasti aikaa, jotta kysymykset voidaan testata riittävän hyvin ja eliminoida virheet pois. Tutkimustulosten analysointi on aikaa vievää tehtävä, vaikka sitä varten onkin ohjelmistoja apuna. Ennen kuin ryhtyy kyselytutkimuksen tekoon, on syytä pohtia tarkkaan mitä tutkii, kuinka laajasti asiaa aikoo selvittää ja kelle kyselyn tekee.

Itselleni oli yllätys, ettei avoimeen kysymykseen tullut kelvollisia vastauksia kuin muutamalta opiskelijalta. Jatkoa ajatellen tekisinkin tällaisen tutkimuksen haas-

tattelututkimuksena, koska kysymyksiä esittäessä niitä olisi helppo tarkentaa tai avata tarvittaessa, mikäli vastaaja ei ymmärrä kysymyksen sisältöä.

Lähdeluettelo

Helsingin kaupunki. Opetusvirasto. 2010

<http://www.hel.fi/wps/wcm/connect/54bd47f2-dbf1-4653-ae65-44533e7563d7/Maanmittausala.pdf?MOD=AJPERES>. 27.1.2015.

Kananen, Jorma. 2008 Kvantti, Kvalitatiivisen tutkimus alusta loppuun

Jyväskylä: Jyväskylän yliopistopaino.

Kananen, Jorma. 2008 Kvali, Kvalitatiivisen tutkimuksen teoria ja käytänteet

Jyväskylä: Jyväskylän yliopistopaino.

Lapin ammattiopisto. Maanmittausalan perustutkinnon opetussuunnitelma.

<http://www.lao.fi/loader.aspx?id=a5dd272f-3a55-4b35-b612-4c4e8ff2adcf>. 27.1.2015

Kuula, Arja. 2006. Tutkimusetiikka. Tampere: Vastapaino

Opetushallitus. Maanmittausalan valtakunnalliset tutkinnon perusteet

http://www.oph.fi/download/125112_Maanmittaus.pdf. 28.1.2015.

Metsämuuronen, Jari. 2002. Tutkimuksen tekeminen ihmistieteissä. Helsinki:

International Mephelt.

Pohjois-Karjalan ammattiopisto. Maanmittausalan perustutkinnon

opetussuunnitelma.

<http://www.pkky.fi/hakijalle/opiskelu/Documents/maamittausalanpt.pdf>. 28.1.2015.

SSPS:n perusteet.

<http://www.helsinki.fi/~komulain/Tilastokirjat/04.%20Valtari-Spss-opas.pdf>. 1.2.2015.

Kulmanen Leena. 2015. Maanmittausalan opetussuunnitelma.

leena.kulmanen@kktavastia.fi. 27.1.2015

Tuomi, Jouni. 2007. Tutki ja lue. Helsinki: Tammi.

Työ- ja elinkeinoministeriö. Ammattinetti.

http://www.ammattinetti.fi/ammattit/detail/35_ammatti. 20.1.201

Opinnäytetyön kysymykset

Ammatillinen tutkinnonosa/Kaikille pakollinen tutkinnon osa

PERUSMITTAUS

1. Onko tutkinnon osa vastannut odotuksia?
erinomaisesti
hyvin
tydyttävästi
välttävästi
heikosti

2. Onko tutkinnon osan sisältökuvaus vastannut toteutus suunnitelmaa?
erittäin hyvin
hyvin
tydyttävästi
välttävästi
heikosti

3. Vastasivatko tutkinnon osalla käytetyt opetusmenetelmät ja -materiaalit odotuksiasi?
erinomaisesti
hyvin
tydyttävästi
välttävästi
heikosti

4. Vastasivatko tutkinnon osan toteutuksen osiot/osat odotuksiasi?
erinomaisesti
hyvin
tydyttävästi
välttävästi
heikosti

5. Oliko tutkinnon osan aikana annettuja oppimistehtäviä tavoitteisiin nähden sopivasti?
liian paljon
paljon
sopivasti
hieman liian vähän
aivan liian vähän

6. Kerro muutamalla sanalla mielipiteesi Perusmittaus tutkinnonosasta (mitä muuttaisit, mitä lisäisit, mitä poistaisit)

Kaikille valinnaisia tutkinnon osia

MITTAUSTYÖT

1. Onko tutkinnon osa vastannut odotuksia?
erinomaisesti
hyvin
tyytyttävästi
välttävästi
heikosti

2. Onko tutkinnon osan sisältökuvaus vastannut toteutussuunnitelmaa?
erittäin hyvin
hyvin
tyytyttävästi
välttävästi
heikosti

3. Vastasivatko tutkinnon osalla käytetyt opetusmenetelmät ja -materiaalit odotuksiasi?
erinomaisesti
hyvin
tyytyttävästi
välttävästi
heikosti

4. Vastasivatko tutkinnon osan toteutuksen osiot/osat odotuksiasi?
erinomaisesti
hyvin
tyytyttävästi
välttävästi
heikosti

5. Oliko tutkinnon osan aikana annettuja oppimistehtäviä tavoitteisiin nähden sopivasti?
liian paljon
paljon
sopivasti
hieman liian vähän
aivan liian vähän

6. Kerro muutamalla sanalla mielipiteesi Mittaustyöt tutkinnonosasta (mitä muuttaisit, mitä lisäisit, mitä poistaisit)

Kaikille valinnaiset tutkinnon osat

KARTASTO- JA PAIKKATIIETOTYÖT

1. Onko tutkinnon osa vastannut odotuksia?
erinomaisesti
hyvin
tydyttävästi
välttävästi
heikosti
2. Onko tutkinnon osan sisältökuvaus vastannut toteutussuunnitelmaa?
erittäin hyvin
hyvin
tydyttävästi
välttävästi
heikosti
3. Vastasivatko tutkinnon osalla käytetyt opetusmenetelmät ja -materiaalit odotuksiasi?
erinomaisesti
hyvin
tydyttävästi
välttävästi
heikosti
4. Vastasivatko tutkinnon osan toteutuksen osiot/osat odotuksiasi?
erinomaisesti
hyvin
tydyttävästi
välttävästi
heikosti
5. Oliko tutkinnon osan aikana annettuja oppimistehtäviä tavoitteisiin nähden sopivasti?
liian paljon
paljon
sopivasti
hieman liian vähän
aivan liian vähän
6. Kerro muutamalla sanalla mielipiteesi Kartasto- ja paikkatietotyöt tutkinnonosasta (mitä muuttaisit, mitä lisäisit, mitä poistaisit)

Kaikille valinnaiset tutkinnon osat

MAANKÄYTÖN SUUNNITTELU

1. Onko tutkinnon osa vastannut odotuksia?
erinomaisesti
hyvin
tydyttävästi
välttävästi
heikosti

2. Onko tutkinnon osan sisältökuvaus vastannut toteutussuunnitelmaa?
erittäin hyvin
hyvin
tydyttävästi
välttävästi
heikosti

3. Vastasivatko tutkinnon osalla käytetyt opetusmenetelmät ja -materiaalit odotuksiasi?
erinomaisesti
hyvin
tydyttävästi
välttävästi
heikosti

4. Vastasivatko tutkinnon osan toteutuksen osiot/osat odotuksiasi?
erinomaisesti
hyvin
tydyttävästi
välttävästi
heikosti

5. Oliko tutkinnon osan aikana annettuja oppimistehtäviä tavoitteisiin nähden sopivasti?
liian paljon
paljon
sopivasti
hieman liian vähän
aivan liian vähän

6. Kerro muutamalla sanalla mielipiteesi Maankäytön suunnittelu tutkinnonosasta (mitä muuttaisit, mitä lisäisit, mitä poistaisit)

Toteutussuunnitelma pohja PKKY

Toteutussuunnitelma

opetuksen suunnittelua, tiedottamista, arviointia ja kehittämistä varten opettajille, opiskelijoille, työelämälle, huoltajille ja oppilaitosjohdolle

Tässä näkyy **tutkinnon osan nimi** ja numerointi ops -puun mukaisesti.

Ammattitaitovaatimukset		
<i>Kirjataan, millaista osaamista tavoitellaan valitsemalla tutkinnon osasta ne ammattitaitovaatimukset, jotka liittyvät ao. tutkinnon osan toteutukseen.</i>		
Sisältö		
<i>Kirjataan yksilöidysti opiskeltavat asiat, jotka löytyvät tutkinnon perusteista tutkinnon osan arvioinnin kohteista ja kriteereistä. Huom! Ammatillisessa peruskoulutuksessa arvioinnin kohteet ovat tutkinnon osan keskeinen sisältö.</i>		
Toteutuksen kuvaus		
Tähän kirjataan konkreettinen tekeminen ohjeen mukaan. – ts. kuvauksen tarkennus (ks. liite 1)		
Opiskelu- ja työskentelymuodot	Opetusmenetelmät ja oppimisen ohjaus	Toimijat - missä ja ketkä?
<i>Miten toimimalla (työskentelemällä) valmistatte opiskelijoita ammattitaitovaatimusten mukaiseen osaamiseen?</i>	<i>Miten opettamalla ja ohjaamalla mahdollistatte opiskelijoiden oppimisen?</i>	<i>Eritellään opettajan, opiskelijoiden ja muiden asiantuntijoiden roolit.</i>
Kestävä kehitys		
<i>Kirjataan, miten kestävä kehitys näkyy toteutuksessa.</i>		
Tieto- ja viestintäteknikka		
<i>Kirjataan, miten tieto- ja viestintäteknikka (digitaalinen teknologia) näkyy toteutuksessa, esim. välineet, ohjelmistot, järjestelmät ja palvelut.</i>		
Yrittäjyys		
<i>Kirjataan, miten yrittäjyys näkyy toteutuksessa.</i>		
UUSI KENTTÄ: Oppimisen ja osaamisen arviointi		
<i>Kirjataan, miten ja milloin arvioidaan.</i>		
Oppimateriaali		
<i>Oppimateriaalitiedoista kirjataan: tekijän nimi, vuosi, julkaisun nimi, julkaisija, ISBN</i>		
<i>Esim. Lampi, R., Luola, M. & Seppänen, H. 2008. Elintarvikkeet ja ruoanvalmistus. WSOY. ISBN - 13: 9789510288696</i>		
<i>Mikäli kyse verkkomateriaalista, kirjataan lisäksi materiaalin osoite (linkki).</i>		

LIITE 1. Ohje toteutussuunnitelman toteutuksen kuvaus osion työstämiseen

Opiskelu- ja työskentelymuodot ovat opiskelun ja opetuksen organisoimistapoja

Opiskelu- ja työskentelymuodoilla tarkoitetaan niitä toimenpiteitä, joiden avulla organisoit opetusta laadukkaana, mielekkään ja käytännönläheisen oppimisen mahdollistamiseksi. Eri opiskelu- ja työskentelymuotojen käyttö toteutuksessa mahdollistaa sen, että opiskelijat työstävät opiskeltavaa asiaa eri tavoilla ja myös eri näkökulmista. On hyvä huomata, ettei yhden opiskelu- ja työskentelymuodon valinta ei sulje pois muiden muotojen käyttöä.

Alla on esimerkkejä opiskelu- ja työskentelymuodoista:

- 1) oppilaitosympäristössä tapahtuva **lähiopiskelu ja -opetus**
- 2) oppilaitosympäristössä tapahtuva **työsalityöskentely** tai vastaava
- 3) **harjoitustyömaat, harjoitusyritykset**, opiskelu yrityksessä
- 4) **itsenäinen opiskelu**, esim. oppilaitosympäristössä, verkossa jne.
- 5) **työssäoppiminen**
- 6) **opintokäynnit**
- 7) muut mahdolliset muodot

Toteutuksessa käytettävien opiskelu- ja työskentelymuotojen valinta riippuu aina toteutukselle asetetuista ammattitaitovaatimuksista eli siitä osaamisesta, jota oppimisen avulla tavoitellaan. Tavoiteltavan osaamisen ohella opiskelu- ja työskentelymuotojen valintaa ohjaavat muun muassa opiskelijoiden lähtötaso, toteutuksen laajuus, opiskelijamäärä sekä opettajalla käytössä olevat resurssit.

Selkeiden tavoitteiden asettaminen ja useiden opiskelu- ja työskentelymuotojen hallinta mahdollistavat sen, että voit opettajana tehdä valintaa toteutukseen parhaiten sopivista opiskelu- ja työskentelymuodoista. Kaikkien opiskelu- ja työskentelymuotojen haasteina ovat selkeä tavoitteiden asettaminen ja opiskelijoiden toiminnan ohjaaminen. Selkeät ja perusteltavissa olevat osaamistavoitteet mahdollistavat opiskelijoiden sitoutumisen. Ohjaus puolestaan auttaa mahdollistamaan tavoitteiden saavuttamisen, sillä sen avulla tuetaan opiskelijoiden säännöllistä ja jatkuvaa opiskelua.

Opetusmenetelmät ovat opetuksen toteuttamistapoja

Opetusmenetelmät ovat joukko vuorovaikutuksen muotoja, joiden avulla pyritään tukemaan opiskelijoiden oppimista, aktiivisuutta ja motivoitumista. Kuvauksia erilaisista opetusmenetelmistä vuorovaikutuksen muotoina löydät esimerkiksi Opettajan käsikirjasta: <http://lib.tkk.fi/Raportit/2009/isbn9789522480637.pdf>.

Käytännössä esimerkiksi oppilaitoksessa tapahtuva lähiopetus voi pitää sisällään aktivoivaa ja esittävää opetusta, demonstraatioita ja yhteistoiminnallista työskentelyä.

Ennen opetusmenetelmien valintaa on aina yksilöitävä osaamistavoitteet. Vasta tavoitteiden kirkastamisen jälkeen on tarkoituksenmukaista miettiä, millaisilla menetelmillä (= tavoitteellisen vuorovaikutuksen keinoilla) voidaan helpottaa osaamistavoitteiden saavuttamista.

Toteutussuunnitelman työstämisen yhteydessä **yksilöidään käytettävät opetusmenetelmät ja niitä peilataan myös suhteessa oppimisen ohjauksen kohteisiin**. Avainkysymys on, millaisilla opetusmenetelmillä voit ohjata oppimista parhaalla mahdollisella tavalla. Miten käytännössä

- synnyttät ja ylläpidät opiskelijoiden motivaatiota eli mahdollistat kiinnostuksen heräämisen,
- tuet tavoitteellista ja tietoista oppimista,
- ohjaat opiskelijoiden havainnointia,

- edistät ja tuet reflektiivisyyttä ja hyödynät monipuolisesti kokemuksellisuutta,
- tuet ongelmanratkaisua sekä
- mahdollistat yhteistoiminnallisuuden ja dialogisen vuorovaikutuksen.

Käytännössä yksittäisiä menetelmiä voi ja kannattaa yhdistellä ja muokata järkeviksi oppimista edistäviksi kokonaisuuksiksi. Yleensä toteutuksen ja käytännön opetustilanteiden rytmittäminen eri menetelmillä edistää opiskelijoiden aktivoimista sekä pitää yllä heidän kiinnostustaan. Menetelmien valinnassa on hyvä ottaa huomioon myös oppijoiden erilaiset tiedonhankinta- ja oppimistyyli. Tiedonhankinta- ja oppimistyyllillä tarkoitetaan yleensä oppijan a) tapoja, joilla hän hankkii ja käsittelee tietoa, b) tapoja, joilla hän lähestyy opittavaa asiaa ja jäsentää sitä ja c) tapoja, joilla hän oppii helpoimmin ja jotka ovat hänelle mieluisia. Voit hyödyntää opetusmenetelmien valinnassa kokemukselliseen oppimisen pohjautuvaa teoriaa oppimistyyleistä osoitteesta: <http://www.tenviesti.fi/oppimistyylienkuvaus.htm>

Opetusmenetelmien toimivuuden ratkaisee yleensä menetelmien tarkoituksenmukaisuus ja/tai sopivuus suhteessa asetettuihin osaamistavoitteisiin ja opetuksen sisältöihin, valittujen menetelmien luova soveltaminen opetustilanteissa, opettajan menetelmien hallinta ja opetustyyli, annetut ohjeet ja tehtävät, osallistujien aktiivisuus ja valmiudet sekä fyysisiin tiloihin liittyvät tekijät.

Liite 2 (4/4)

Osana opetusmenetelmien valintaa on hyvä kiinnittää huomiota siihen, miten saat opiskelijat aktivoitumaan ja sitoutumaan toimintaan. Käytännössä aktivointi voi olla älyllistä (ymmärrys ja ajattelu), elämyksellistä (tunne, kokemus ja asenteet) tai toiminnallista (tekeminen ja harjoittelu). Lisäksi on hyvä huomata, että oppijoiden aktiivisuus ja toiminnan tavoitteellisuus on yhteydessä mielekkyykokemuksiin, jotka rakentuvat oppimisen yleisestä yhteiskunnallisesta merkityksestä ja henkilökohtaisesti koetusta mielekkyydestä. Henkilökohtaisesti koettu mielekkyys muodostuu sekä kognitiivisesti (=opittavan asian merkitys ja tarkoitus) hahmotetusta että affektiivisesti koetusta (=oppijan omiin tarpeisiin ja tunteiloihin pohjautuva opittavan asian ja työskentelyn toimintojen koettu tyydyttävyyys) mielekkyydestä.

Lähteet

Frisk, T. (toim.) 2010. Oppimisympäristöjä avartamassa. Oivalluksia, ideoita ja esimerkkejä oppimisympäristöiksi ammatillisessa koulutuksessa. Oppaat ja käsikirjat 2010:1.

http://www.oph.fi/download/124992_Oppimisymparistoja_avartamassa_UUSI.pdf

Hyppönen, O. & Linden, S. 2009. Opettajan käsikirja. Opintojaksojen rakenteet, opetusmenetelmät ja arviointi.

<http://lib.tkk.fi/Raportit/2009/isbn9789522480637.pdf>

Perusmittaukset tutkinnon osan osaamistavoitteet OPH:n valtakunnallisissa tutkinnon perusteissa

4

MAANMITTAUSALAN PERUSTUTKINNON AMMATILLISET TUTKINNON OSAT, AMMATTTAITOVAATIMUKSET JA ARVIOINTI

4.1 KAIKILLE PAKOLLISET TUTKINNON OSAT

4.1.1 Perusmittaukset

Ammattitaitovaatimukset

Opiskelija tai tutkinnon suorittaja osaa

- suunnitella omaa työtään ja toimia työn laatuvaatimukset ja kokonaisuus huomioiden
- käyttää mittaustyössä tarvittavia mittauslaitteita, käsityökaluja ja materiaaleja sekä huolehtia mittauskaluston käyttökunnosta
- tehdä kartoitus- ja merkintämittauksia
- laskea mittaustehtäviin liittyvät laskutehtävät
- käsitellä mittaussaineistoa ja tehdä tulosteita sekä raportoida työnsä tilanteen vaatimalla tavalla
- hakea tietoa erilaisista kartoista ja rekistereistä
- huomioida mittauksia tehdessään työhön vaikuttavat maankäytön suunnitelmien ja kiinteistönmuodostuksen perusasiat
- ottaa työssään huomioon mittaustyölle asetettuja tarkkuusvaatimuksia ja kontrolloida mittaustyönsä luotettavuutta sekä huomioida työtä koskevat suositukset, ohjeet, määräykset ja lainsäädännön
- ottaa työssään huomioon työterveyden, turvallisen työskentelyn ja toimintakyvyn säilyttämisen vaatimukset
- toimia vuorovaikutuksessa ja yhteistyössä työyhteisön jäsenten ja muiden ihmisten kanssa erilaisissa työtehtävissä
- arvioida omaa työsuoritustaan, ratkaista ongelmatilanteet ja toimia ammatin eettisten periaatteiden mukaisesti

Opiskelijalla tai tutkinnon suorittajalla on perustaidot ensiavun antamisesta ja voimassa olevat tärkeimmät mittaustöissä vaadittavat turvakortit.

Tutkinnon osan suorittanut pystyy toimimaan mittausryhmän jäsenenä yleisimmissä mittaustehtävissä.

Mittaustyöt tutkinnon osan osaamistavoitteet OPH:n valtakunnallisissa tutkinnon perusteissa

4.2 KAIKILLE VALINNAISET TUTKINNON OSAT

4.2.1 Mittaustyöt

Ammattitaitovaatimukset

Opiskelija tai tutkinnon suorittaja osaa

- suunnitella omaa mittaustyötään ja toimia työn laatuvaatimukset ja kokonaisuus huomioiden
- käyttää mittauksessa tarvittavia mittauslaitteita ja materiaaleja sekä huolehtia mittauskaluston käyttökunnosta
- tehdä kadun rakentamisen merkintä- ja tarkemittauksia
- merkitä maastoon ja kartoittaa johtoja sekä putkilinjoja
- merkitä kaavojen ja maankäytön suunnitelmien mukaisia alueita maastoon
- mitata maastomalleja sekä tehdä mittauksista tulosteita ja laskea massoja
- rakentaa, mitata ja laskea taso- ja korkeusrunkoverkkoja eri menetelmillä
- tehdä rakennuksen maastoon merkinnän ja sijaintikatselmuksen
- tehdä ilmakuvaprosessin vaatimia maastotöitä
- käsitellä mittausaineistoa ja tehdä tulosteita sekä raportoida työnsä
- hakea määräykset huomioiden mittauksen perustana olevista suunnitelmista ja kaavoista tarvitsemansa tiedot ja käsitellä ne oikeaan muotoon
- ottaa huomioon mittaukselle asetettuja tarkkuusvaatimuksia ja kontrolloida mittauksen luotettavuutta sekä huomioida työtä koskevat suositukset, ohjeet, määräykset ja lainsäädännön
- ottaa työssään huomioon työterveyden, turvallisen työskentelyn ja toimintakyvyn säilyttämisen vaatimukset
- toimia vuorovaikutuksessa ja yhteistyössä työyhteisön jäsenten ja muiden ihmisten kanssa erilaisissa työtehtävissä
- arvioida omaa työsuoritustaan, ratkaista ongelmatilanteet ja toimia ammatin eettisten periaatteiden mukaisesti

Tutkinnon osan suorittanut kykenee toimimaan mittausryhmän vetäjänä tavallisimmissa mitaustehtävissä.

Tutkinnon osien avoimen kysymyksen vastaukset

	Kerro muutamalla sanalla mielipiteesi Perusmittaus - tutkinnonosasta (oliko esim. muutettavaa, lisättävää tai poistettavaa):	Kerro muutamalla sanalla mielipiteesi Mittaustyöt - tutkinnonosasta (oliko esim. muutettavaa, lisättävää tai poistettavaa):	Kerro muutamalla sanalla mielipiteesi Kartasto- ja paikkatietotyöt -tutkinnonosasta (oliko esim. muutettavaa, lisättävää tai poistettavaa):	Kerro muutamalla sanalla mielipiteesi Maankäytön suunnittelu -tutkinnonosasta (oliko esim. muutettavaa, lisättävää tai poistettavaa):
Pohjois-Karjalan ammattiopisto				
Pohjois-Karjalan ammattiopisto				
Pohjois-Karjalan ammattiopisto				
Pohjois-Karjalan ammattiopisto				
Pohjois-Karjal	Ei erityistä muutettavaa, opintojakso oli mielestäni sisällöltään hyvä.	Sisältö vaikuttaa hyvältä ja harjoitukset liittyvät aiheeseen.	Ei erityistä mainittavaa.	Harjoitustehtäviä on ollut sinänsä riittävästi, mutta vain teoriapohjalta lähinnä. Käytännön tehtäviä, jossa opittua hyödynnetään, ei ole kuitenkaan ollut koulussa.
Pohjois-Karjal	Ei mitään lisättävää, muutettavaa tai poistettavaa.			
Pohjois-Karjalan ammattiopisto				
Pohjois-Karjal	Kaikki tekemään, ryhmänohjaaja aktiivoi tasapuolisesti että kaikki osallistuvat ja oikeudenmukaisuus toteuu.	-	-	-
Pohjois-Karjalan ammattiopisto				
Pohjois-Karjalan ammattiopisto		Lisää työharjoitelta		
Pohjois-Karjalan ammattiopisto				
Pohjois-Karjal	no ehkä, ulko harjoituksia enemmän. tutustuminen rakennus kohteeseen.		hyviä harjoituksia oli käytännössä	hyvä osio joka vaatii perhtymistä ja olisi mukava ollut päästä tutustumaan johonkin tietyömaahan .
Rovaniemen ammattiopisto				
Rovaniemen a	Mukavaa.	Mukavaa.	Mukavaa.	Mukavaa ;)
Rovaniemen a	Hieman voisi lisätä teoriaa matkaan, että ymmärtää mitä on tekemässä.		En ole suorittanut vielä ko. kurssia.	Kurssi oli hyvä.
Rovaniemen a	Ei muutettavaa	Mukavaa	MUKAVAA	MUKAVAA
Rovaniemen a	Mahtava			
Rovaniemen ammattiopisto				
Rovaniemen a	enemmän käytäntöä			
Rovaniemen ammattiopisto			En osallistunut kurssille	En osallistunut kurssille
Rovaniemen ammattiopisto				
Rovaniemen a	Ihan ok.	Ihan ok.	-	ehkä enemmän aikaa harjoitus töihin.
Rovaniemen a	Nykyaikaisia laitteita vähän, suurin osa "ikivanhaa"			
Rovaniemen a	Ei minusta ollut mitään muutettavaa.	Ei ollut muutettavaa.	Hyvä oli.	Ei tarvitse mitään muuttaa minusta.
Rovaniemen ammattiopisto				
Rovaniemen ammattiopisto				
Rovaniemen ammattiopisto				
Rovaniemen a	Ihan hyvin ne oppi nykyelläki opetusmenetelmällä	Nämäkin oppi hyvin tällä opetusmenetelmällä	Meillä on ollu sitä aika vähän niin paha sanoa	Nämäkin oppi suht hyvin
Rovaniemen ammattiopisto				
Stadin ammat	jööti	fööti	Iha shaisse	Iha sgausse
Stadin ammattioppilaitos				
Stadin ammat	ei ooo mitään muuttettavaa tai lisättävää taikka poistettavaa tää on hyvä ja sopiva =D XD			
Stadin ammattioppilaitos				
Stadin ammattioppilaitos				
Stadin ammat	Mielestäni antoi hyvän pohjan ennen kesätöitä			
Stadin ammat	Ei lisättävää			
Stadin ammat	Perusmittaukset olivat mielestäni aika sopiva tutkinnon osa kyseisiin tehtäviin ja menetelmät oppi aika helposti.	Jooh sama juttu tääl että Mittaustyöt oli kanssa aika sopiva kurssi.	Joo jos jotain muistaa tästä jaksosta nii ihan sopiva tääkin oli.	Maankäytön suunnittelut olivat minulle ihan hyvä muuten mutta väillä oli kyllä aika paljon työtä oppimiskäyrään nähden
Stadin ammattioppilaitos				
Stadin ammattioppilaitos				
Stadin ammattioppilaitos				
Stadin ammattioppilaitos				
Stadin ammat	Mielestäni perusmittaus-tutkinnoissa on kaikki tyydyttävän hyvää.	Sama mielipide kuin perusmittaus-tutkinnoista, kaikki on toiminut hyvin.	Lisää ohjausta olisi tarpeen	Ei ongelmia maankäytön suunnittelun kannalta
Stadin ammattioppilaitos				
Stadin ammat	hyvin kiinnostava		hyvä jakso	
Stadin ammat	aika paljon hommia, mut eihän siinä. ei paha	Mukavasti ulkohommia!	tylsää ja liikaa hommia	
Stadin ammattioppilaitos				
Tavastia		ei opiskeltu	ei vielä opiskeltu	ei vielä opiskeltu
Tavastia				
Tavastia	JAA ETTÄ HOMMA TOIMII!!! KJEH KJEH!! KYLLÄ KYLLÄ			

Liite 5

Keskiarvo ja keskihajonta (kaikki tutkinnon osat kysymyksineen). Mitä pienempi keskiarvo, sitä paremmin asia on. Mitä pienempi keskihajonta, sitä yksimielisempiä asiasta ollaan.

MAANMITTAUS	N	Keskiarvo	Keskihajonta
Onko opintojakso vastannut odotuksia? Perusmittaus	48	2,13	0,79
Onko opintojakson sisältökuvaus vastannut toteutussuunnitelmaa? Perusmittaus	50	2,08	0,78
Vastasivatko opintojaksolla käytetyt opetusmenetelmät ja -materiaalit odotuksiasi? Perusmittaus	50	2,08	0,78
Vastasivatko opintojakson toteutuksen osiot/osat odotuksiasi? Perusmittaus	49	2,14	0,76
Onko opintojakso vastannut odotuksia? Mittaustyöt	46	2,20	0,83
Onko opintojakson sisältökuvaus vastannut toteutussuunnitelmaa? Mittaustyöt	46	2,13	0,81
Vastasivatko opintojaksolla käytetyt opetusmenetelmät ja -materiaalit odotuksiasi? Mittaustyöt	45	2,20	0,84
Vastasivatko opintojakson toteutuksen osiot/osat odotuksiasi? Mittaustyöt	46	2,20	0,78
Onko opintojakso vastannut odotuksia? Kartasto- ja paikkatietotyöt	45	2,18	0,94
Onko opintojakson sisältökuvaus vastannut toteutussuunnitelmaa? Kartasto- ja paikkatietotyöt	45	2,33	0,80
Vastasivatko opintojaksolla käytetyt opetusmenetelmät ja -materiaalit odotuksiasi? Kartasto- ja paikkatietotyöt	45	2,24	0,83
Vastasivatko opintojakson toteutuksen osiot/osat odotuksiasi? Kartasto- ja paikkatietotyöt	44	2,23	0,77
Onko opintojakso vastannut odotuksia? Maankäytön suunnittelu	43	2,21	0,74
Onko opintojakson sisältökuvaus vastannut toteutussuunnitelmaa? Maankäytön suunnittelu	42	2,21	0,78
Vastasivatko opintojaksolla käytetyt opetusmenetelmät ja -materiaalit odotuksiasi? Maankäytön suunnittelu	43	2,21	0,80
Vastasivatko opintojakson toteutuksen osiot/osat odotuksiasi? Maankäytön suunnittelu	43	2,19	0,79
Mitä pienempi keskiarvo, sitä paremmin asia on.			
Mitä pienempi keskihajonta, sitä yksimielisempiä asiasta ollaan.			

Liite 6

2. ja 3. vuoden opiskelijoiden tulosten erot. Mitä pienempi luku, sitä paremmin asia on.

MAANMITTAUS	2. v. opiskelija	3.v. opiskelija
Onko opintojakso vastannut odotuksia? Perusmittaus	2,16	2,06
Onko opintojakson sisältökuvaus vastannut toteutussuunnitelmaa? Perusmittaus	2,18	1,88
Vastasivatko opintojaksolla käytetyt opetusmenetelmät ja -materiaalit odotuksiasi? Perusmittaus	2,09	2,06
Vastasivatko opintojakson toteutuksen osiot/osat odotuksiasi? Perusmittaus	2,16	2,12
Onko opintojakso vastannut odotuksia? Mittaustyöt	2,24	2,12
Onko opintojakson sisältökuvaus vastannut toteutussuunnitelmaa? Mittaustyöt	2,28	1,88
Vastasivatko opintojaksolla käytetyt opetusmenetelmät ja -materiaalit odotuksiasi? Mittaustyöt	2,32	2,00
Vastasivatko opintojakson toteutuksen osiot/osat odotuksiasi? Mittaustyöt	2,28	2,06
Onko opintojakso vastannut odotuksia? Kartasto- ja paikkatietotyöt	2,07	2,35
Onko opintojakson sisältökuvaus vastannut toteutussuunnitelmaa? Kartasto- ja paikkatietotyöt	2,32	2,35
Vastasivatko opintojaksolla käytetyt opetusmenetelmät ja -materiaalit odotuksiasi? Kartasto- ja paikkatietotyöt	2,18	2,35
Vastasivatko opintojakson toteutuksen osiot/osat odotuksiasi? Kartasto- ja paikkatietotyöt	2,19	2,29
Onko opintojakso vastannut odotuksia? Maankäytön suunnittelu	2,23	2,18
Onko opintojakson sisältökuvaus vastannut toteutussuunnitelmaa? Maankäytön suunnittelu	2,16	2,29
Vastasivatko opintojaksolla käytetyt opetusmenetelmät ja -materiaalit odotuksiasi? Maankäytön suunnittelu	2,23	2,18
Vastasivatko opintojakson toteutuksen osiot/osat odotuksiasi? Maankäytön suunnittelu	2,15	2,24
Mitä pienempi luku, sitä paremmin asia on.		

Liite 7

Vertailu oppilaitoksittain. Mitä pienempi luku, sitä paremmin asia on.

MAANMITTAUS	Pohjois-Karjalan ammatti-opisto	Rovaniemen ammatti-opisto	Stadin ammatti-oppilaitos	Tavastia	KAIKKI
Onko opintojakso vastannut odotuksia? Perusmittaus	2,25	2,06	2,06	2,25	2,13
Onko opintojakson sisältökuvaus vastannut toteutussuunnitelmaa? Perusmittaus	2,42	1,94	1,94	2,25	2,08
Vastasivatko opintojaksolla käytetyt opetusmenetelmät ja -materiaalit odotuksiasi? Perusmittaus	2,17	1,94	2,12	2,25	2,08
Vastasivatko opintojakson toteutuksen osiot/osat odotuksiasi? Perusmittaus	2,33	1,94	2,12	2,50	2,14
Onko opintojakso vastannut odotuksia? Mittaustyöt	2,33	2,06	2,21	2,33	2,20
Onko opintojakson sisältökuvaus vastannut toteutussuunnitelmaa? Mittaustyöt	2,25	1,88	2,21	2,67	2,13
Vastasivatko opintojaksolla käytetyt opetusmenetelmät ja -materiaalit odotuksiasi? Mittaustyöt	2,27	2,00	2,29	2,67	2,20
Vastasivatko opintojakson toteutuksen osiot/osat odotuksiasi? Mittaustyöt	2,25	2,06	2,14	3,00	2,20
Onko opintojakso vastannut odotuksia? Kartasto- ja paikkatietotyöt	2,17	2,00	2,29	2,50	2,18
Onko opintojakson sisältökuvaus vastannut toteutussuunnitelmaa? Kartasto- ja paikkatietotyöt	2,25	2,21	2,41	3,00	2,33
Vastasivatko opintojaksolla käytetyt opetusmenetelmät ja -materiaalit odotuksiasi? Kartasto- ja paikkatietotyöt	2,08	2,14	2,41	2,50	2,24
Vastasivatko opintojakson toteutuksen osiot/osat odotuksiasi? Kartasto- ja paikkatietotyöt	2,00	2,29	2,29	3,00	2,23
Onko opintojakso vastannut odotuksia? Maankäytön suunnittelu	2,17	2,00	2,47		2,21
Onko opintojakson sisältökuvaus vastannut toteutussuunnitelmaa? Maankäytön suunnittelu	2,09	2,13	2,40		2,21
Vastasivatko opintojaksolla käytetyt opetusmenetelmät ja -materiaalit odotuksiasi? Maankäytön suunnittelu	2,33	1,94	2,40		2,21
Vastasivatko opintojakson toteutuksen osiot/osat odotuksiasi? Maankäytön suunnittelu	2,17	1,94	2,47		2,19
Mitä pienempi luku, sitä paremmin asia on.					