

Kone- ja tuotantotekniikan opinnäytetöiden sisällön toteutuminen
yrityksissä vuosilta 2007-2011

Harri Prusti

Kone- ja tuotantotekniikan koulutusohjelman opinnäytetyö
Konetekniikka
Insinööri (AMK)

KEMI 2012

TIIVISTELMÄ	4
ABSTRACT	5
1 JOHDANTO	6
2 KEMI-TORNION AMMATTIKORKEAKOULU	8
3 TEKNIIKAN ALAN OPINNÄYTETYÖ	10
4 LÄHTÖTILANNE JA TAVOITTEET	13
5 OPINNÄYTETYÖT VUOSINA 2007-2011	14
5.1 Työt tyypeittäin	14
5.2 Tyyppien jakautuminen päivä- ja aikuispuolen välillä	17
5.3 Päiväpuolen töiden tyypeistä.....	18
6. TÖIDEN TOTEUTUMINEN	21
6.1 Tulokset.....	21
6.1.1 Työturvallisuus.....	22
6.1.2 Tutkimus	22
6.1.3 Kunnossapito.....	23
6.1.4 Suunnittelu	23
6.1.5 Prosessin- ja tuotannonkehitys.....	24
6.1.6 Outokumpu.....	24
6.1.7 Pienet ja keskisuuret yritykset sekä suuret yritykset.....	25
6.2 Päätelmiä.....	26
7 TYÖLLISTYMINEN OPINNÄYTETYÖN TILAAJAYRITYKSIIN	28
7.1 Aiheen saanti.....	28
7.2 Yritykseen työllistyminen opinnäytetyön jälkeen.....	29
7.3 Jaottelu yritysten perusteella	31
7.3.1 Outokumpu.....	31
7.3.2 Stora Enso ja Efora.....	31
7.3.3 Kemin Energia	32
7.3.4 Suunnittelutoimistot	32
7.3.5 Pienet ja keskisuuret yritykset sekä suuret yritykset.....	32
7.3.6 Päätelmiä	33
8 OPISKELUUN KÄYTETTY AIKA	35
9 YHTEENVETO TULOKSISTA	37
9.1 Töiden tyypit	37
9.2 Töiden toteutuminen	38
9.3 Työllistyminen yritykseen jonne opinnäytetyö on tehty	38

9.4 Opiskeluun käytetty aika.....	39
10 POHDINTAA	40
11 LÄHDELUETTELO.....	42
12 LIITELUETTELO	43

TIIVISTELMÄ

KEMI-TORNION AMMATTIKORKEAKOULU

Tekijä(t):	Harri Prusti
Opinnäytetyön nimi:	Kone- ja tuotantotekniikan opinnäytetöiden sisällön toteutuminen yrityksissä vuosilta 2007-2011
Sivuja (+liitteitä):	43 + 5
<p>Tämä opinnäytetyö on tehty Kemi-Tornion ammattikorkeakoulun tekniikan yksikölle. Työn tavoitteena oli tutkia kone- ja tuotantotekniikan koulutusohjelman opinnäytetöiden sisällön toteutuminen yrityksissä vuosilta 2007 - 2011. Samalla oli tarkoituksena tilastoida töiden tyypit sekä opinnäytetyöntekijöiden mahdollinen työllistyminen yritykseen, johon työ oli tehty.</p> <p>Opinnäytetöiden sisällön toteutumisesta yrityksissä ei ole tehty minkäänlaisia tutkimuksia ja siksi olikin tarpeen kartoittaa, kuinka hyvin sisällöt ovat toteutuneet vai ovatko työt jääneet toteutumatta. Lisäksi oli tärkeää saada tietoa mahdollisista syistä, joiden takia työt ovat jääneet toteutumatta.</p> <p>Työn aineistona käytettiin kone- ja tuotantotekniikan koulutusohjelman opinnäytetöitä, jotka löytyivät ammattikorkeakoulun kirjaston tietokannoista. Opinnäytetöistä saatiin selville yritykset, joihin työt oli tehty, sekä yrityksen yhteyshenkilöt. Työ toteutettiin soittamalla sekä opinnäytetöiden tekijöille että yritysten yhteyshenkilöille. Näin saatiin kerättyä opinnäytetyön tekemistä varten tarvittavat tiedot.</p> <p>Työn tuloksena saatiin kattavat tilastot opinnäytetöiden toteutumisesta ja syitä toteuttamatta jäämisille. Lisäksi saatiin tiedot opinnäytetöiden tekijöiden mahdollisesta työllistymisestä yritykseen, jonne työ oli tehty, sekä saatiin tiedot opiskeluihin käytetystä ajasta.</p>	
Asiasanat: opinnäytteet, toteutus, työllisyys, tekniikka	

ABSTRACT

KEMI-TORNIO UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

Name:	Harri Prusti
Title:	Implementation of contents of the theses in the degree programmes of mechanical and production engineering
Pages (+appendices):	43 + 5
<p>This thesis was assigned by the Unit of Technology of Kemi-Tornio University of Applied Sciences. The objective of this thesis was to research fulfillment of the theses in the degree programmes of mechanical and production engineering in companies. The period of time of the study was between the years 2007 and 2011. At the same time the purpose was to compile the statistics of the theses types and the possibility for the student to be employed by the company their theses were made for.</p> <p>There have not been any studies on the implementation of the contents of bachelor's theses in companies so it was necessary to examine how well the contents have been realized or if the ideas were not realized. It was also important to get information about the reasons why the theses have not been implemented.</p> <p>The material for this thesis was gathered from the theses in the degree programmes of mechanical and production engineering. These were found in the databases of the library of Kemi-Tornio University of Applied Sciences. In those theses the companies who commissioned them and also the contact persons were found. The data collection method used in this study, was phone interviews with the authors of the theses and the contact persons of the companies.</p> <p>As a result extensive statistics of the implementation of the theses and the reasons for why theses weren't fulfilled. Additionally, this thesis also gives information if the companies gave employment to the authors of the thesis and how much time the students used for their studies.</p>	
Keywords: Theses, implementation, employment, technology	

1 JOHDANTO

Opinnäytetyö on tehty Kemi-Tornion ammattikorkeakoulun tekniikan yksikölle. Aiheena oli Kone- ja tuotantotekniikan opinnäytetöiden sisällön toteutuminen yrityksissä vuosilta 2007-2011. Samalla tilastoitiin töiden tyypit sekä kartoitettiin opinnäytetyöntekijöiden mahdollinen työllistyminen yritykseen, jonne työ oli tehty. Samalla saatiin myös selvitettyä, oliko opinnäytetyön aihe saatu yritykseltä, jossa oli oltu kesätöissä tai työharjoittelussa. Lisäksi selvitettiin mahdolliset syyt sille, miksi opinnäytetyö oli jäänyt toteutumatta yrityksessä.

Tavoitteena oli saada tietoa siitä, millä tavalla opinnäytetyöprosessia tulisi kehittää, jotta se palvelisi paremmin yritysten tarvetta ja miten opinnäytetyöt saataisiin paremmin toteutumaan yrityksissä. Ongelmana on se, että opinnäytetyön laajuudesta johtuen työn toteutus rajataan useimmissa tapauksissa opinnäytetyön ulkopuolelle. Olisi sekä opiskelijan että yrityksen kannalta suotavaa saada esimerkiksi opiskelijan tekemä suunnitteluprosessi toteutukseen ja valmistukseen asti yrityksessä. Näin yritys saisi konkreettista hyötyä opinnäytetyöstä ja opiskelija saattaisi mahdollisesti työllistyä yritykseen toteuttamaan omaa opinnäytetyötään.

Ongelmana oli se, että opinnäytetöiden toteutumisesta ei ollut minkäänlaisia tilastoja, eikä näin ollen mahdollisia syitäkään ole selvitetty toteutumatta jäämiselle. Jotta opinnäytetyöprosessia voitaisiin kehittää, tulisi ensin tietää mitkä ovat suurimpia syitä siihen, miksi opinnäytetyötä ei ole voitu tai haluttu toteuttaa.

Opinnäytetyön tekemisen kannalta olisi tärkeää, että aiheena olisi jokin oikea ongelma tai kehitystarve, johon opinnäytetyöstä saataisiin toteutettavissa oleva ratkaisu ja jonka yritys tulisi sitten toteuttamaan. Näin ollen se palvelisi parhaalla mahdollisella tavalla, sekä opinnäytetyön tekijää, että aiheen antanutta yritystä. Tekijän kannalta motivaatiota lisäisi varmasti tieto siitä, että työtä tultaisiin todennäköisesti myös käyttämään käytännössä, eikä työ vain jäisi arkistoon pölyttymään.

Opinnäytetyö rajattiin koskemaan nuorisosteen koulutusta, vuosina 2007-2011, Kemi-Tornion ammattikorkeakoulusta valmistuneita, kone- ja tuotantotekniikan koulutusohjelman opinnäytetöitä. Kemi-Tornion ammattikorkeakoululle tehdyt työt

rajattiin myös pois. Opinnäytetöiden tyyppien tilastoinnissa otettiin kuitenkin huomioon myös koululle tehdyt työt, sekä aikuispuolen työt, jotta saatiin vertailukelpoista tietoa aiempaan nähden.

2 KEMI-TORNION AMMATTIKORKEAKOULU

Kemi-Tornion ammattikorkeakoulu perustettiin vuonna 1992, kun Kemin ja Tornion kaupungit päättivät perustaa ammattikorkeakoulun ylläpitoa varten kuntayhtymän. Ensimmäisiä koulutusaloja olivat tekniikan ala, sosiaali- ja terveysala sekä kaupan ala. Oppilaitokset luotiin silloisten opistotasoisien oppilaitosten pohjalta. Ensimmäisenä rehtorina ammattikorkeakoulussa toimi Kyösti Kurtakko ja vuodesta 2010 rehtorina on toiminut Reijo Tolppi.

Kemi-Tornion ammattikorkeakoulun kehittyminen vuosien varrella.

- 1992 ensimmäiset opiskelijat
- 1994 Kemi-Tornion ammattikorkeakoulun kuntayhtymä
- 1997 ammattikorkeakoulun toiminta vakinaistettiin
- 2007 Kemi-Torniolaakson koulutuskuntayhtymä Lappia ylläpitäjäksi
- 2010 Korkeakoulujen arviontineuvoston laatuauditoinnin läpäisy

(Kemi-Tornion ammattikorkeakoulu, hakupäivä 17.1.2012)

Opiskelijoita Kemi-Tornion ammattikorkeakoulussa oli vuonna 2010 yhteensä 2981, joista 2056 suoritti tutkintoon johtavaa nuorten koulutusta. Valmistuneita vuonna 2010 oli yhteensä 467, joista päiväpuolen opiskelijoita oli 315. Henkilöstö määrä samana vuonna oli 274. (Kemi-Tornion ammattikorkeakoulu, hakupäivä 17.1.2012)

Tekniikan alalla AMK-insinöörin tutkintoon johtavat koulutusohjelmat ovat kone- ja tuotantotekniikka sekä sähkötekniikka. Lisäksi aikuiskoulutuksena on mahdollisuutena valita tuotantotalouden koulutusohjelma.

Kone- ja tuotantotekniikan koulutusohjelmassa suuntaumisvaihtoehdot ovat konetekniikka ja tuotantotekniikka. Opintojen laajuus on 240 opintopistettä ja koulutuksen kesto 4 vuotta. Opinnot koostuvat suuntaumisvaihtoehdolle yhteisistä pakollisista perusopinnoista ja ammattiopinnoista. Tämän lisäksi opiskelijan tulee valita suuntaavista opinnoista perusopintoja täydentävä koulutusohjelman hyväksymä aihekokonaisuus sekä myös vapaastivalittavia opintoja, joita voi valita myös muista

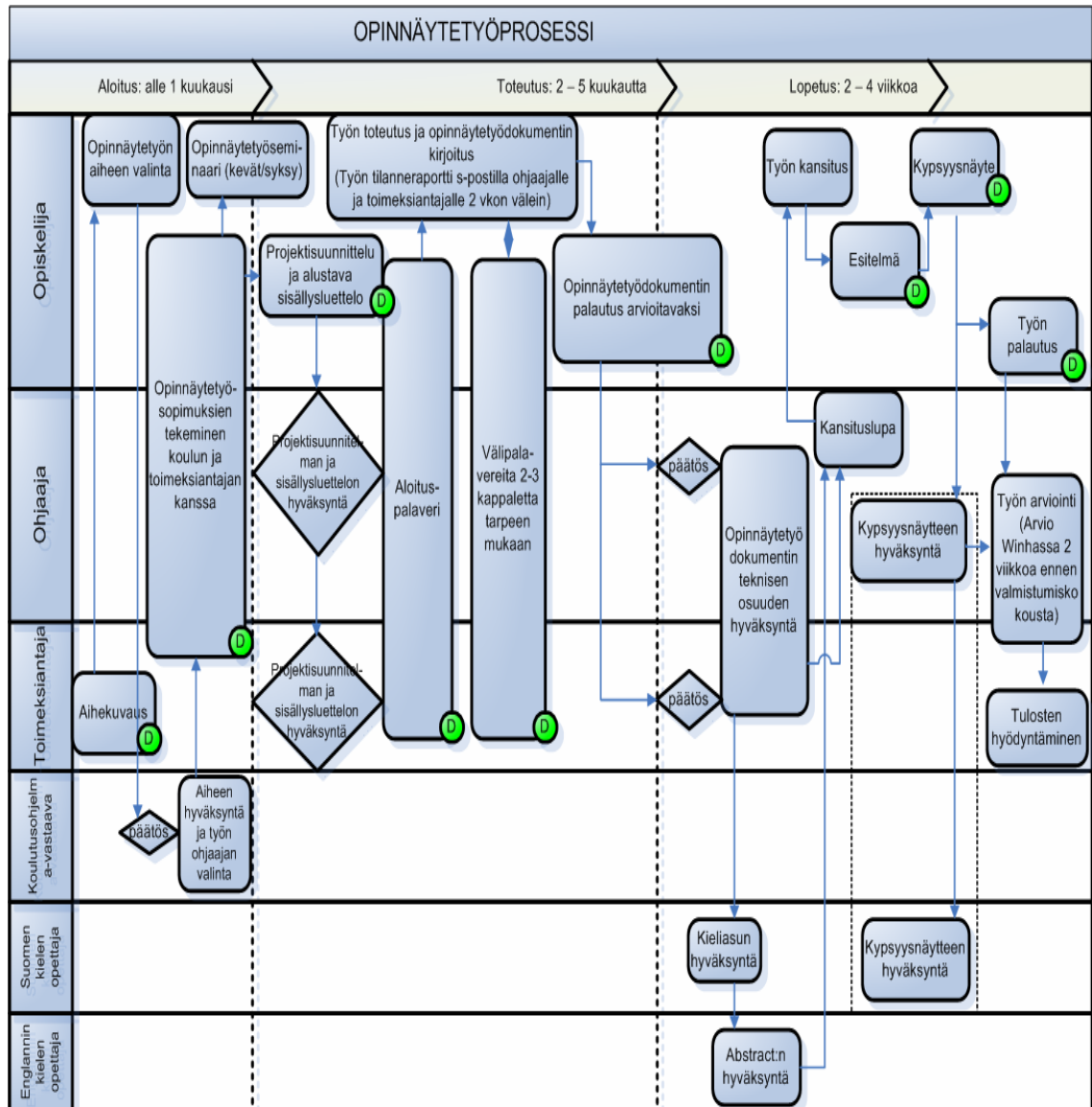
korkeakouluista. Näiden lisäksi opintoihin kuuluu työharjoittelu ja opinnäytetyö.
(Kemi-Tornion ammattikorkeakoulu, hakupäivä 17.1.2012)

3 TEKNIIKAN ALAN OPINNÄYTETYÖ

Opinnäytetyö on itsenäinen työ, joka laajuudeltaan vastaa 15 opintopistettä. Työssä pyritään yhdistämään teoreettinen opiskelu sekä käytännön työelämä, jotta opiskelijan olisi helpompi siirtyä insinöörin työtehtäviin. Opinnäytetyön aiheen opiskelija hankkii ensisijaisesti itse, esimerkiksi yritykseltä, jossa työharjoittelut on suoritettu. Tämän lisäksi Tekniikan tutkimus-, kehittämis-, ja innovaatio toiminta (T&KI) tarjoaa myös opinnäytetöitä. (Kemi-Tornion ammattikorkeakoulu, hakupäivä 19.1.2012)

Opinnäytetyö on laajin insinööriopintoihin kuuluva opintokokonaisuus opiskelijan kannalta ja sen tärkeimpänä tavoitteena on opiskelijan näytteenanto oppimisvalmiudesta itsenäisen työtehtävän hahmottamiseen, määrittämiseen ja suorittamiseen. Näiden lisäksi tavoitteena on saada ajallisesti ja työmäärällisesti järkevästi rajattu motivoiva työtehtävä, joka kiinnostaa myös opiskelijaa itseään. Lisäksi ammattikorkeakoulu saa näytteen oppilaan valmiuksista työelämään sekä palautetta opetuksen sisäistämisestä ja opetustasosta. Toimeksiantajan kannalta tavoitteena on saada tarpeellinen työtehtävä suoritettua ja samalla saada tietoja opiskelijan oppimisvalmiuksista mahdollisena tulevan työntekijänä. (Pikkarainen & Sipola 2008, hakupäivä 19.1.2012)

Opinnäytetyön tekijä on aina opiskelija tai opiskelijaryhmä. Opinnäytetyön ohjaajana toimii ammattikorkeakoulun opettaja, jonka koulutusohjelmavastaava päättää. Toimeksiantajana toimii työn teettäjäorganisaation edustaja. Näiden lisäksi opinnäytetyön prosessiin osallistuvat suomen ja englannin kielen opettajat. Opinnäytetyöhön kuuluu aloitus-, toteutus- ja lopetusvaihe. Opinnäytetyöhön liittyvät vaiheet on esitelty kuvassa 1.



Kuva 1. Opinnäytetyön prosessi (Pikkarainen & Sipola 2008, hakupäivä 19.1.2012)

Aloitus

Aloitusvaiheessa työn toimeksiantajalta saadaan aihekuvaus opinnäytetyön aiheesta, joka esitellään koulutusohjelmavastaavalle. Hänen tulee hyväksyä aihe, jotta sitä voidaan alkaa työstämään. Tämän lisäksi koulutusohjelma-vastaava valitsee työlle ohjaajan. Opinnäytetyöstä tehdään sopimus koulun kanssa ja yleensä myös toimeksiantajan kanssa. (Pikkarainen & Sipola 2008, hakupäivä 19.1.2012)

Toteutus

Ensimmäisenä opiskelijan tulee laatia projektisuunnitelma ja sisällysluettelo aiheestaan. Aloituspalaverissa hyväksytään suunnitelma, sekä alustava sisällysluettelo ja päätetään opinnäytetyön rajaus. Opinnäytetyötä toteutetaan projektisuunnitelman perusteella ja työn etenemistä seurataan tilannekatsauksien sekä seurantapalavereiden avulla. Kun työ on omasta mielestä saatu valmiiksi, se annetaan arvioitavaksi opinnäytetyön ohjaajalle. (Pikkarainen & Sipola 2008, hakupäivä 19.1.2012)

Lopetus

Lopetuksessa opinnäytetyön tekninen osuus hyväksytään ohjaajan ja toimeksiantajan toimesta. Tämän jälkeen opinnäytetyö tulee toimittaa suomen kielen opettajalle hyväksyttäväksi ja kun kieliasu on hyväksytty, toimitetaan tiivistelmä ja abstrakti englannin kielen opettajalle hyväksyttäväksi. Kun kaikki edellä mainitut vaiheet on käyty hyväksytysti läpi, antaa työn ohjaaja luvan painaa työn kansiin. Tämän jälkeen opiskelija esittelee työn oppilaitoksessa muille opillaille, (mahdollisesti myös yritykselle) jonka jälkeen kirjoitetaan kypsyysnäyte. Kypsyysnäyte kirjoitetaan jostakin työssä käsitellystä aiheesta ja ohjaajan tulee hyväksyä se. Lopuksi työ palautetaan arvioitavaksi ohjaajalle sekä toimitetaan myös toimeksiantajalle. (Pikkarainen & Sipola 2008, hakupäivä 19.1.2012)

4 LÄHTÖTILANNE JA TAVOITTEET

Lähtötilanne opinnäytetyön tekemisen aloitukselle oli se, että opinnäytetöiden toteutumisista yrityksissä ei ollut minkäänlaista tilastotietoa. Olettama oli se, ettei kovinkaan moni työ ollut edennyt toteutukseen asti, vaan että työt olivat jääneet opiskelijoiden suunnitelmiksi ja parannusehdotuksiksi, eikä niitä olisi käytetty yrityksissä hyväksi. Tämän opinnäytetyön perimmäisenä tarkoituksena olikin etsiä syitä siihen, miksi opinnäytetyöt jäävät loppujen lopuksi toteuttamatta.

Oppilaitoksen kannalta olisi tärkeää saada tietää, kuinka opinnäytetyön prosessia tulisi kehittää, jotta se palvelisi paremmin yritystä, opinnäytetyön tekijää sekä koulua. Jotta prosessia voitaisiin kehittää, täytyi saada tietoa syistä, miksi työt ovat jääneet toteuttamatta. Näiden tietojen pohjalta on sitten hyvä lähteä prosessia kehittämään ja parannusehdotuksia etsimään. Lisäksi opinnäytetöiden tyyppien tilastoinnilla saadaan tietoa siitä, miten kurssitarjontaa kannattaisi kehittää. Samassa tällä tutkimuksella saadaan selville opiskelijoiden mahdollinen työllistyminen yritykseen, johon opinnäytetyö on tehty sekä opiskelijoiden opiskeluun käyttämä aika.

5 OPINNÄYTETYÖT VUOSINA 2007-2011

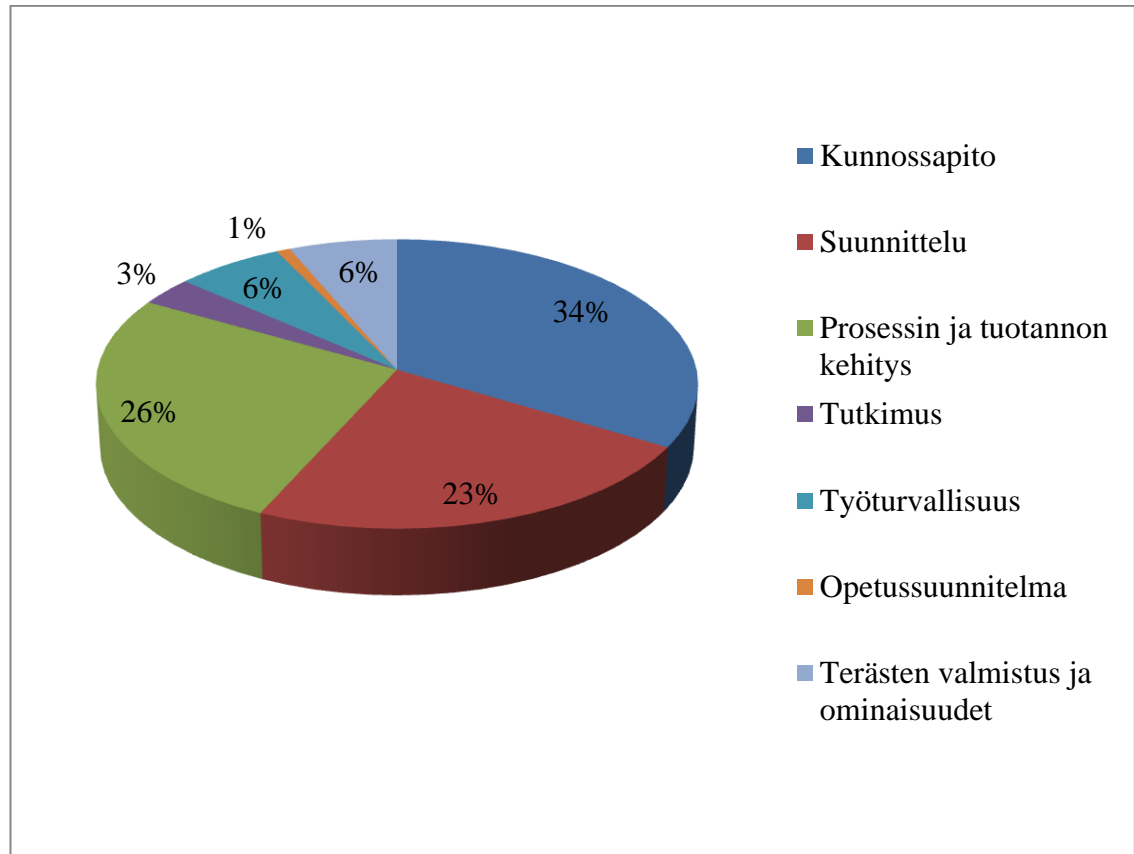
Vuosina 2007-2011 tehtyjen kone- ja tuotantotekniikan koulutusohjelman, nuorisoasteen koulutuksen opinnäytetöiden määrä oli 91. Näistä koululle tehtyjä töitä oli 11 kappaletta, eli noin 12 %. Aikuispuolella tehtyjen töiden määrä oli 35. Opinnäytetöitä on konepuolelle tehty vuosittain noin 25-35 kappaletta, joista aikuispuolen töiden määrä on kymmenkunta.

Nuorisoasteen koulutuksessa yrityksiin tehtyjä opinnäytetöitä oli yhteensä 80 kappaletta. Suurimpana toimeksiantajana on ollut Outokumpu, jonne tehtyjen töiden määrä oli 32 kpl, joka on 40 % kaikista yrityksiin tehdyistä töistä. Stora Enso (6 kpl), Efora (ent. Fortek, 4 kpl) ja Kemin Energia (4 kpl) olivat seuraavaksi suurimpia toimeksiantajia.

5.1 Työt tyypeittäin

Tehdyt opinnäytetyöt jaoteltiin tyypeittäin yhdeksään eri ryhmään (kuvio 1). Eniten oli tehty kunnossapitoon liittyviä töitä, joita oli 42 kappaletta. Suunnittelu (29 kpl) ja prosessin ja tuotannon kehitys (33 kpl) olivat seuraavaksi suurimpia yksittäisiä ryhmiä. Työturvallisuus oli edustettuna kahdeksalla työllä. Tyyppien jaottelussa ja tilastoinnissa mukana ovat kaikki selvitettävänä olleet opinnäytetyöt sekä päiväpuolelta että aikuispuolelta, mukaanlukien myös ne, joiden toteutumista ei saatu tutkimuksen aikana selvitettyä.

Kemi-Tornion ammattikorkeakoulussa kone- ja tuotantotekniikan alalla opinnot ovat suuntautuneet pitkälti suunnitteluun, joten yllätyksenä ei tullut suunnittelutöiden suuri osuus opinnäytetöistä. Kunnossapitoon liittyvien töiden suuri määrä ei myöskään ole yllättävää, sillä kunnossapito on myös yksi suurimmista konetekniikan osa-alueista.



Kuvio 1. Töiden jakautuminen tyypin perusteella

Suunnittelu

Suunnittelutöihin otettiin huomioon laitesuunnittelu, laitossuunnittelu sekä putkistosuunnittelu. Lisäksi myös yksi tuotekehitystyö laskettiin mukaan, sillä se oli suurimmilta osin suunnittelua. Mukaan laskettiin myös kaksi suunnittelun apuvälineistöksi kehitettyä kustannuslaskentatyökalua.

Kunnossapito

Kunnossapitotyöt ovat nimensä mukaan kunnossapitoon liittyviä töitä. Kunnossapitoon kuuluvat mekaaniseen kunnossapitoon liittyvät työt, huoltotoimet ja -ohjelmat, erinäiset ennakkohuoltosuunnitelmien laadinnat, kunnossapitojärjestelmien kehittämisen sekä kriittisyysanalyysit ja -luokittelut. Lisäksi kunnossapitoon luettiin kuuluvaksi varaosajärjestelmien käsittelyt.

Prosessin- ja tuotannon kehitys

Prosessin- ja tuotannon kehitykseen sisältyy erilaisten prosessien suunnittelu ja kehitystyöt, tuotannon ja toimintojen kehitykset sekä tuotannosuunnittelu.

Terästen valmistus ja ominaisuudet

Terästen valmistukseen ja ominaisuuksiin kuuluvat työt ovat tutkimuksia terästen ominaisuuksista sekä muokkausten vaikutuksista ominaisuuksiin.

Tutkimus

Tutkimustöihin kuuluvat teollisuuden prosesseihin, toimintapoihin ja erinäisiin toimintoihin liittyvät tutkimukset.

Työturvallisuus

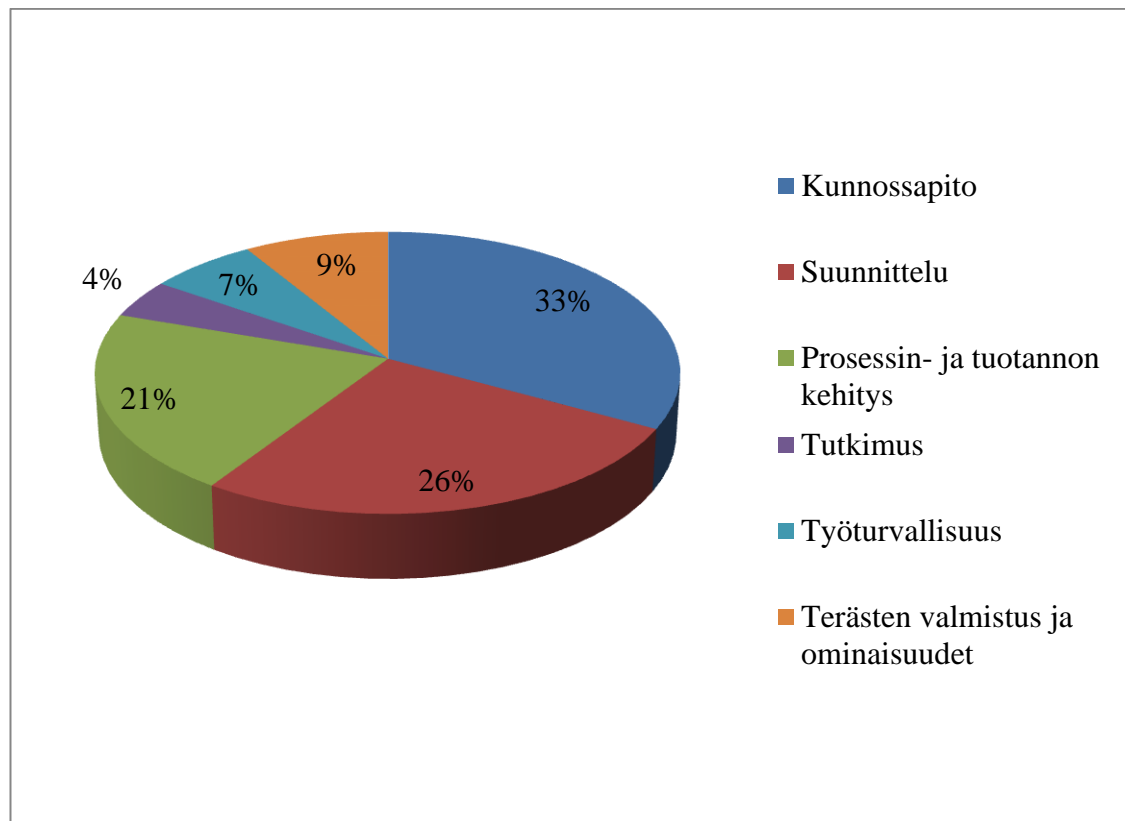
Työturvallisuuteen kuuluvat osa-alueet ovat riskikartoitukset ja -analyysit, sekä työ- ja toimintaohjeistukset. Lisäksi standardin määrittely laskettiin samaan luokkaan.

Opetussuunnitelma

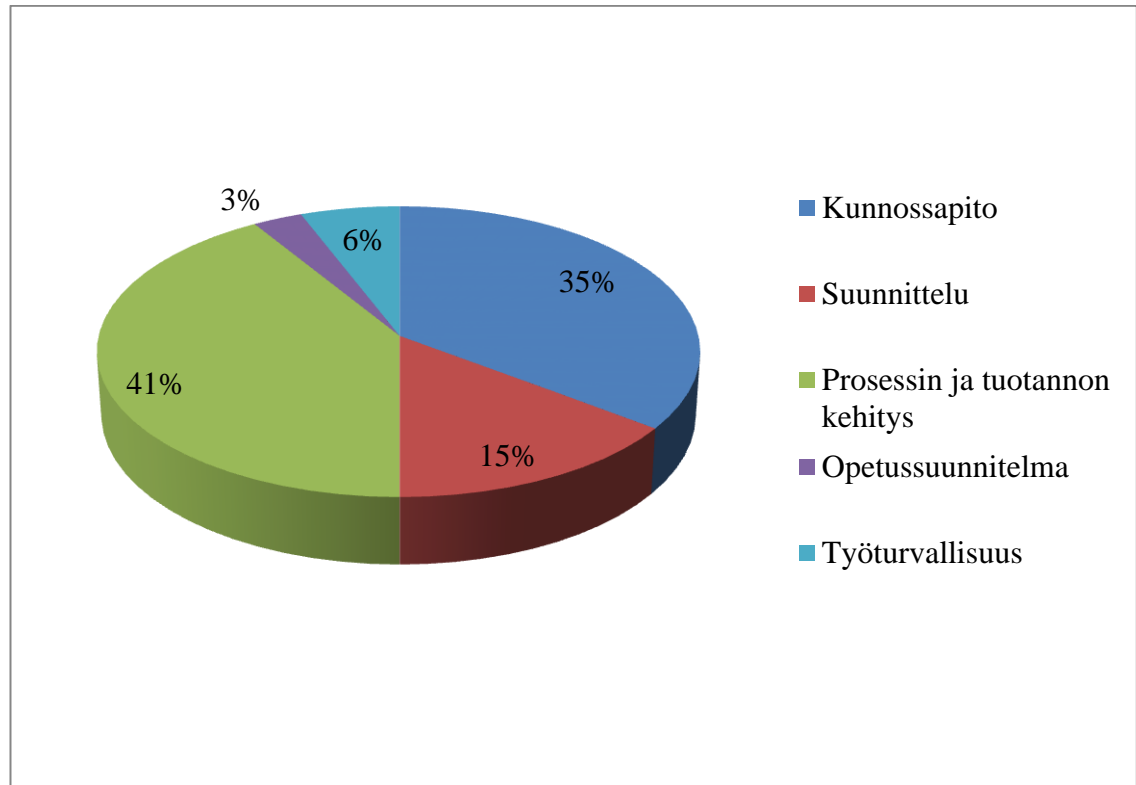
Opetussuunnitelman laadinta rajattiin omaksi osa-alueekseen, koska se ei sopinut mihinkään edellämmainituista ryhmistä.

5.2 Tyyppien jakautuminen päivä- ja aikuispuolella

Tilastoista (kuviot 2 ja 3) käy ilmi, että päiväpuolella suunnittelutöiden osuus on huomattavasti suurempi kuin aikuispuolella. Vastaavasti kunnossapidon osuus on aikuispuolella suurempi, kuten myös prosessin- ja tuotannonkehityksen osuus. Työturvallisuuden osuudet ovat kummallakin puolella lähestulkoon yhtä suuret. Eroavaisuudet johtunevat suurimmaksi osaksi siitä, että aikuispuolen opiskelijoista suurin osa on jo työelämässä mukana ja opinnäytetyöt on tehty yritykseen, jossa ollaan töissä. Aikuispuolen opiskelijoilla on täten huomattavasti suurempi mahdollisuus vaikuttaa aiheeseen ja aihealueeseen. Lisäksi päiväpuolen opinnäytetöissä on huomioitu myös koululle tehdyt työt, jotka olivat suurimmaksi osaksi terästen valmistukseen ja ominaisuuksiin liittyviä töitä.



Kuvio 2. Päiväpuolen opinnäytetöiden tyyppien jakautuminen, myös koululle tehdyt



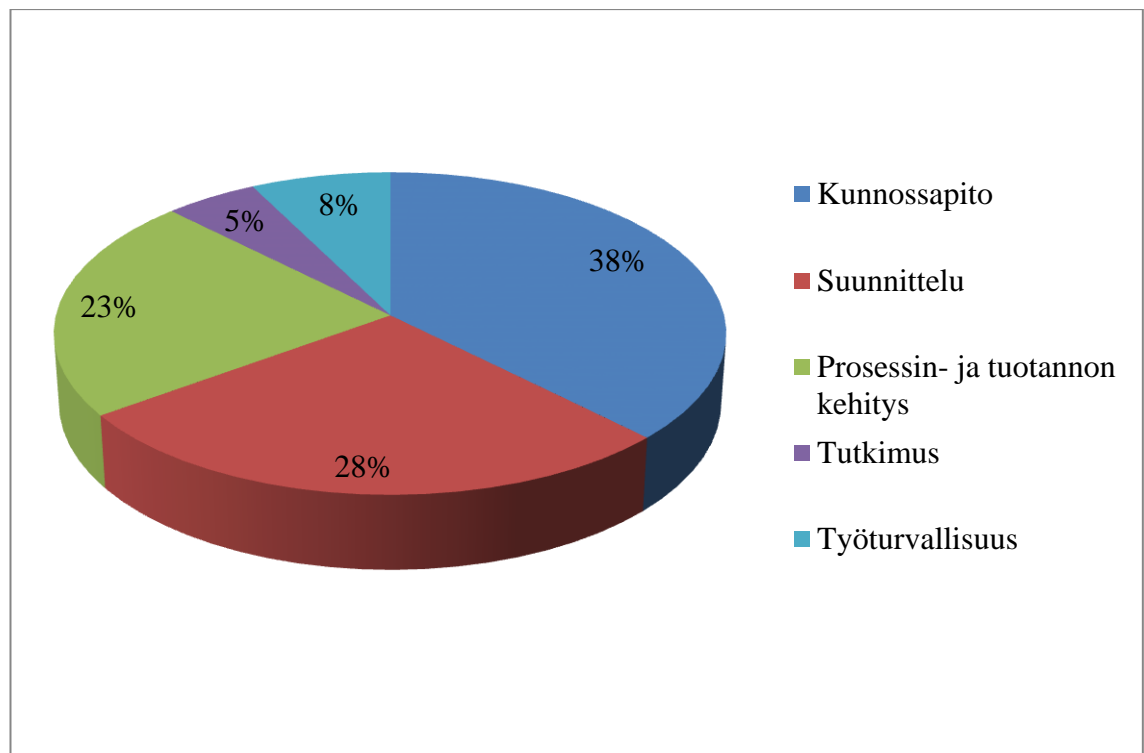
Kuvio 3. Aikuispuolen opinnäytetyöt tyypeittäin

Kuvioista 2 ja 3 käy ilmi se, että suurin osa töistä kummallakin puolella liittyy kunnossapitoon, suunnitteluun sekä prosessin ja tuotannon kehitykseen. Päiväpuolella näiden kolmen osa-alueen osuus on 81 % kaikista töistä ja aikuispuolella jopa 91 %. Päiväpuolella kaksi suurinta aluetta ovat kunnossapito ja suunnittelu sillä näiden osuus on 61 % kaikista töistä. Aikuispuolella suurimpina alueina ovat kunnossapito ja prosessin ja tuotannon kehitys näiden osuuden ollessa 76 % kaikista töistä.

5.3 Päiväpuolen töiden tyypeistä

Päiväpuolen töiden tyypit jakautuvat pääasiassa suunnitteluun, kunnossapitoon ja prosessin ja tuotannon kehitykseen (kuvio 2). Kuten jo aiemmin on mainittu, Kemi-Tornion ammattikorkeakoulun opetus on suuntautunut suurelta osin suunnitteluun. Kunnossapitotöiden suuri osuus antaisi aihetta kehittää opintoja myös kunnossapitoon suuntautuvaisemmiksi. Kunnossapidon pitäisi olla vähintään yhtä tärkeä osa opintoja kuin suunnittelun. Lisäksi myös työturvallisuuteen liittyvät työt tulee ottaa huomioon, sillä työturvallisuus on erittäin tärkeä asia, eikä sitä pidä väheksyä opinnoissakaan.

Kuviossa 4 on esitetty nuorisopuolen opinnäytetöiden tyypit lukuunottamatta koululle tehtyjä töitä. Verrattaessa sitä kuvioon 2, huomataan, että kaikki terästen valmistukseen ja ominaisuuksiin liittyvät työt ovat olleet koululle tehtyjä, joten muiden töiden osuus on hieman suurempi. Tämän lisäksi koululle tehdyistä töistä kaksi käsitteli suunnittelua ja yksi prosessin kehitystä.



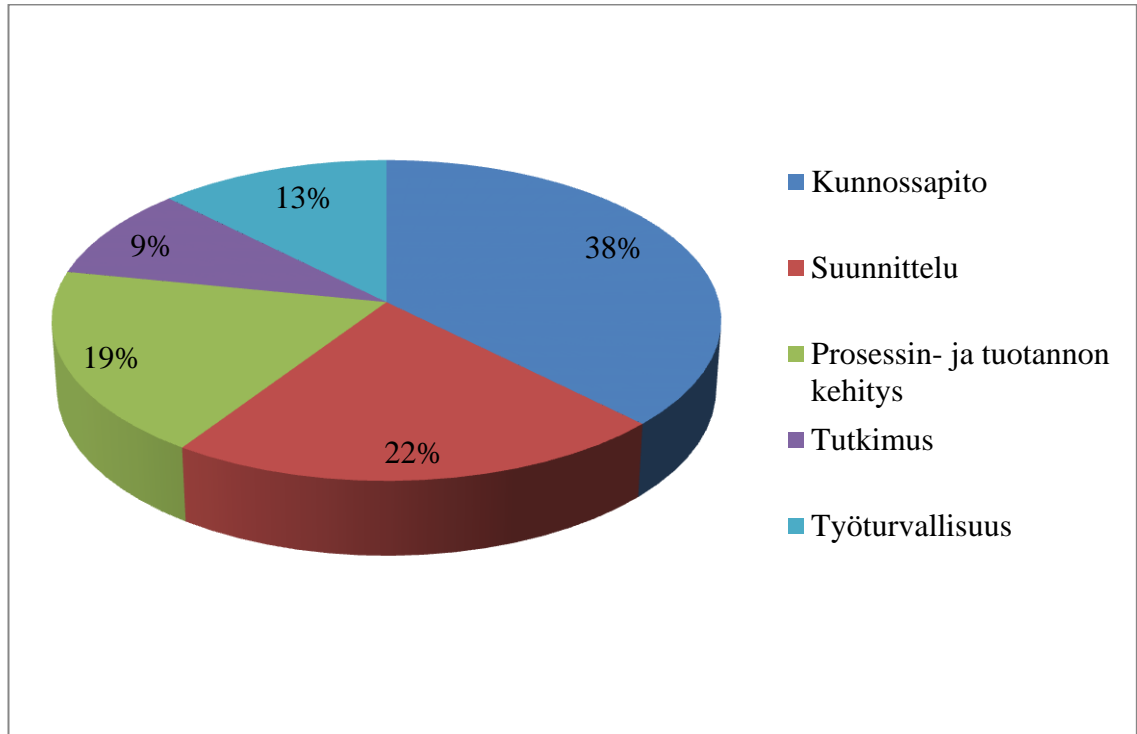
Kuvio 4. Päiväpuolen töiden tyypit lukuunottamatta koululle tehtyjä töitä

5.4 Outokummulle tehtyjen töiden tyypit

Outokumpu on ollut ylivoimaisesti suurimpana opinnäytetöiden aiheiden antajana, joten tässä käsitellään hieman minkä tyyppisiä töitä Outokummulle on tehty. Käsittelyssä ovat päiväpuolen työt.

Kuviosta 5 käy ilmi, että kunnossapitoon liittyvien töiden määrä on huomattavasti suurin kaikista osa-alueista. Kunnossapidon osuus kaikista Outokummulle tehdyistä töistä on peräti 38 %. Tämän lisäksi muina suurina osa-alueina erottuvat suunnittelu ja prosessin- ja tuotannon kehitys, joiden yhteenlaskettu osuus on lähes sama kuin pelkkien kunnossapitotöiden. Verrattaessa Outokummulle tehtyjen töiden tyyppiä

kaikkiin yrityksiin tehtyjen töiden tyypeihin huomataan, ettei prosentiosuoksissa suuria heittoja ole.



Kuvio 5. Outokummulle tehtyjen opinnäytetöiden tyypit

6. TÖIDEN TOTEUTUMINEN

Opinnäytetöiden toteutuminen yrityksessä selvitettiin soittamalla yritysten yhteyshenkilöille ja tiedustelemalla heiltä, ovatko tehdyt opinnäytetyöt menneet käyttöön tai toteutukseen asti. Mikäli yrityksen yhteyshenkilöä ei saatu kiinni, tavoiteltiin opinnäytetyön tekijää kysymällä, olisiko hänellä tietoa siitä, onko työ mennyt toteutukseen asti. Samalla kyseltiin syitä mahdolliseen toteuttamatta jäämiseen sekä hyötyjä, joita opinnäytetyöstä oli saatu.

Tutkimuksessa saatiin selvyys 71 opinnäytetyön toteutumisesta eli noin 11 % yrityksiin tehdyistä töistä jäi selvittämättä. Kaikkia töitä ei saatu selvitettyä, koska osasta ei yrityksissä löytynyt tietoa, joihinkin yhteyshenkilöihin ei saatu yhteyttä sekä jotkut yhteyshenkilöt eivät kerenneet tai heitä ei kiinnostanut selvittää kyseistä asiaa. Selvitysprosentti on kuitenkin kohtalaisen hyvä, ottaen huomioon sen, että osa töistä on jopa viiden vuoden takaa.

6.1 Tulokset

Tutkimuksessani saamieni tulosten perusteella peräti 73 % selvitetystä opinnäytetöistä on mennyt jollain tasolla käyttöön tai toteutukseen yrityksissä. Vain 27 % töistä on jäänyt hyödyntämättä. Osa käyttöön menneistä opinnäytetöistä on vain osaksi hyödynnettyjä, mutta prosentuaalisesti luku on mielestäni erittäin hyvä. Esimerkiksi kunnossapitoon liittyvien töiden toteutusprosentti oli 92 (taulukko 1). Tutkimuksiin ja työturvallisuuteen liittyvät työt oli hyödynnetty kaikki, vaikkakaan niitä ei kappalemääräisesti kovinkaan montaa ollut.

Taulukko 1. Toteutuminen tyypin perusteella

Tyyppi	Selvitetyt työt (kpl)	Toteutuminen
Työturvallisuus	6	100 %
Tutkimus	3	100 %
Kunnossapito	26	92 %
Suunnittelu	20	50 %
Prosessin- ja tuotannon kehitys	15	50 %

Käymissäni puhelinkeskusteluissa (noin 80 kpl) kävi monessa tapauksessa selväksi, että opinnäytetyöt teetetään yleensä tarpeesta. Tätä tukee myös toteutukseen menneiden töiden suuri osuus. Se, meneekö työ käyttöön, riippuu paljon työn laadusta, eli onko opinnäytetyö tehty tarpeeksi hyvin ja onko se tehty toimeksiannon mukaisesti. Tässä käsitellään opinnäytetöiden toteutumisia, toteuttamatta jättämisistä sekä toteutuksista saatuja hyötyjä yleisellä tasolla.

6.1.1 Työturvallisuus

Työturvallisuuteen liittyvistä opinnäytetöistä saatiin selvitettyä kuusi kappaletta ja näistä kaikki olivat menneet käyttöön (taulukko 1). Työturvallisuuteen liittyvät työt olivat erinäisiä toimintaohjeita yritysten prosesseihin ja näistä kaikki oli otettu käyttöön yrityksissä. Opinnäytetöitä on käytetty mm. uusien työntekijöiden koulutukseen ja töissä olevat turvallisuusohjeet ovat myös käytössä. Toimintaohjeita on myös laitettu järjestelmiin ja osaa näistä päivitetäänkin aina tarpeen vaatiessa. Osa opinnäytetöistä ovat näin ollen toimineet hyvänä pohjana toimintojen ohjeistukseen.

6.1.2 Tutkimus

Tutkimustöitä selvitettiin 3 kappaletta ja näistäkin kaikki olivat menneet käyttöön. Tutkimustöiden perusteella saatiin esimerkiksi eräässä yrityksessä yhdelle vuorolle opetettua oikeanlaiset toimintatavat, jotta prosessi sujuisi paremmin. Lisäksi opinnäytetyönä oli teetetty tutkimus, jolle oli ollut tarvetta, mutta ei resursseja

toteuttamiseen yrityksen puolelta. Näin ollen opinnäytetyöstä saatiin tarvittavat tulokset ilman yrityksen henkilöstön kuormittamista.

6.1.3 Kunnossapito

Kunnossapitoon liittyvien tutkittavien töiden määrä oli suurin ja niitä saatiin selvitettyä 26 kappaletta. Näistä peräti 92 % oli mennyt yrityksessä käyttöön ja toteutukseen asti. Kunnossapitoon liittyvien opinnäytetöiden ansiosta mm. kunnossapidon tarve on vähentynyt. Tämän lisäksi opinnäytetöissä tehtyjä ennakkohuoltosuunnitelmia on laitettu järjestelmiin ja varaosatoimintoja on saatu kehitettyä. Ennakkohuoltosuunnitelmia on käytetty myös apuna tarjouspyynnöissä alihankkijoiden hankkimiseen.

Osassa töistä parannusehdotusten käyttöönotto olisi kuitenkin ollut liian kallista hyötyyn nähden ja tämän johdosta työtä ei ole kannattanut hyödyntää. Lisäksi esimerkiksi konekannan jatkuva vaihtuminen on heikentänyt joissain tapauksissa mahdollisuuksia suunniteltujen huolto-ohjelmien käyttöön. Myös kunnossapitojärjestelmien vaihtuminen on aiheuttanut sen, että päivityksiä ei ole voitu ottaa käyttöön.

6.1.4 Suunnittelu

Suunnitteluun liittyviä opinnäytetöitä oli yrityksiin tehty 22 kappaletta ja näistä selvitettyä saatiin 20. Suunnittelutöistä toteutukseen asti oli mennyt puolet, eli 10 kappaletta. Ilman opinnäytetöitä yrityksen tulisi hoitaa suunnittelu itse tai käyttää apuna suunnittelutoimistoa, joten tästä saatava hyöty on huomattava. Suunnitteluun liittyvillä kustannuslaskentatyökaluilla saadaan suuntaa antava hinta jonkin kohteen suunnittelulle. Lisäksi prosesseissa ilmeneviä ongelmia on saatu poistettua toteuttamalla opinnäytetyössä esitetty suunnitelma.

Toteuttamatta jääneissä töissä taloudellinen tilanne tai toteuttamisen kalleus oli syynä peräti kuudessa tapauksessa kymmenestä. Suunnitelman toteuttaminen olisi esimerkiksi

tuonut vain lisäkustannuksia yritykselle tai olisi ollut halvempaa uusia koko kohde kuin toteuttaa suunnitellut parannusehdotukset.

6.1.5 Prosessin- ja tuotannonkehitys

Prosessin- ja tuotannonkehitykseen suuntautuneita opinnäytetöitä saatiin selvitettyä 15 kappaletta. Näistä 7 oli mennyt käyttöön ja tämän lisäksi yksi vuonna 2011 tehty opinnäytetyö on tarkoituksenaan toteuttaa ensi vuoden puolella. Käyttöön menneiden opinnäytetöiden pohjalta saatuja tuloksia on otettu käyttöön ja näiden avulla toimintojen kehitystarvetta on pystytty tarkastelemaan.

Raha oli myös näissä töissä yhtenä syynä, minkä takia työt olivat jääneet toteuttamatta. Suunnitelmat ovat olleet joko liian kalliita toteuttaa tai niihin ei vain ole ollut tarvetta panostaa. Lisäksi osa tuotannonkehitykseen liittyneistä opinnäytetöistä on päässyt venymään liaksi ja yrityksen organisaatio tai toimipaikka on kerennyt muuttua joten tästä johtuen työt ovat jääneet toteuttamatta.

6.1.6 Outokumpu

Outokummulle tehtyjen töiden suuri määrä antoi aiheita myös tutkia sinne tehtyjä töitä omana kokonaisuutenaan. Outokummulle tehtyjä töitä oli yhteensä 32 kappaletta, joista 28:aan saatiin selvyys. Näistä töistä 21 kappaletta, eli 75 %, on mennyt yrityksessä jollain tasolla käyttöön. Kunnossapitoon liittyviä töitä oli yhteensä 11 ja kymmenen näistä oli mennyt käyttöön. Suunnitteluun liittyvistä töistä vain kaksi viidestä oli saatu hyödynnettyä. Prosessin- ja tuotannonkehitykseen liittyviä töitä oli kuusi kappaletta ja näistä puolet oli saatu käyttöön.

Outokummullakin taloudellinen tilanne ja tarvittavien panostusten suuruus oli suurimpana syynä siihen, miksi kaikkia töitä ei ole pystytty hyödyntämään. Lisäksi selväksi tuli, että on myös yhtiön omaa saamattomuutta, ettei kaikkea hyvissäkään opinnäytetöissä esille tulleita asioita ole saatu käyttöön asti. Olisikin hyvä, että opinnäytetöiden tekoon liitettäisiin jonkinlainen seurantajärjestelmä yhdessä koulun ja

yrittäjien kanssa. Tämän avulla pystyttäisiin seuraamaan opinnäytetöiden eteenpäin vientiä, eikä töiden hyödyntäminen jäisi saamattomuudesta kiinni, eivätkä työt jäisi unohduksiin.

6.1.7 Pienet ja keskisuuret yritykset sekä suuret yritykset

Tässä ovat vertailussa pieniin ja keskisuuriin yrityksiin tehdyt työt ja suuriin yrityksiin tehdyt työt. Suuriksi yrityksiksi tässä tutkimuksessa laskettiin Stora Enso, Rautaruukki, Botnia Mill Service, Outokumpu, Neste Oil, Itella, Havator sekä Efora. Loput yritykset joihin opinnäytetöitä oli tehty, olivat pieniä tai keskisuuria.

Suuret yritykset

Suuriin yrityksiin tehtyjen opinnäytetöiden määrä oli 50 kappaletta, joista selvitettyä saatiin 43 kpl, eli 86 %. Näistä töistä toteutukseen tai käyttöön asti oli mennyt noin 74 % töistä. Töistä 11 kappaletta oli jäänyt hyödyntämättä.

Raha oli näissäkin toteuttamatta jääneissä töissä yleisimpänä syynä, sillä investoinnit olisivat olleet liian kalliita hyötyyn nähden tai opinnäytetyössä esitetyt asiat eivät olleet tärkeimpänä toteutettavien investointien listalla. Lisäksi prosessit olivat joissain tapauksissa muuttuneet, jolloin suunnitelmia ei enää tarvittu tai yrityksen tuotantotilat olivat muuttaneet, joilloin opinnäytetyötä ei enää pystytty hyödyntämään.

Hyötyjä käyttöön menneistä opinnäytetöistä oli saatu monenlaisia. Opinnäytetöiden pohjalta on mm. pystytty helpottamaan päivittäisiä toimintoja, häiriöanalyyseistä on taulukoita otettu käyttöön, käyttäjäkunnossapidon kehitykseen on saatu aiheita, tutkimuksista saatuja tuloksia on otettu käyttöön ja muutoksia tehty saatujen tietojen perusteella sekä ongelmia prosesseissa on saatu poistettua.

Pienet ja keskisuuret yritykset

Pieniin ja keskisuuriin yrityksiin tehtyjen töiden määrä oli 30 kappaletta. Näistä 27 kappaletta, eli 90 % saatiin selvitettyä. Käyttöön menneiden töiden määrä oli 19, joka on noin 70 % selvitettyiksi saaduista töistä. Hyödyntämättä jääneitä töitä oli 8 kappaletta.

Yleisimpänä yksittäisenä syynä toteuttamatta jättämiselle oli näissäkin raha ja yrityksen taloudellinen tilanne. Työ oli joko liian kallis toteuttaa tai yrityksellä ei vain vielä ollut taloudellista mahdollisuutta toteutukseen. Lisäksi organisaation sekä prosessien muutokset aiheuttivat sen, ettei työtä voitu enää hyödyntää.

Hyötyjä toteutukseen menneistä töistä oli kuitenkin saatu. Osa suunnitteluun liittyvistä töistä oli mm. sellaisia, jotka olisi pitänyt muuten tehdä itse tai teettää jollakin suunnittelutoimistolla. Lisäksi toimintoja on pystytty kehittämään näiden opinnäytetöiden pohjalta sekä töiden pohjalta saatuja tietoja on pystytty hyödyntämään tarjouspyynnöissä sekä uusien työntekijöiden koulutuksessa. Näiden lisäksi myös eräästä ensi vuonna toteutukseen menevästä työstä on laskelmien mukaan mahdollisuus saada jopa 40-50 tuhannen euron vuosittaiset säästöt. Osaa töistä on myös mahdollisuus hyödyntää enemmän vielä tulevaisuudessa.

6.2 Päätelmiä

Yrityksen yhteyshenkilöitä haastatellessani kävi monessakin tapauksessa erittäin selväksi, että opinnäytetyöt teetetään tarpeeseen. Näin ollen suurimmassa osassa tapauksista, on opinnäytetyön tekijästä itsestään kiinni, pystyykö yritys hyödyntämään opinnäytetyötä.

Opinnäytetyön tekemisen venyminen usealle vuodelle aiheuttaa usein sen, ettei työtä pystytä enää järkevästi hyödyntämään. Yritysten prosessit ja toiminnot, konekannat, organisaatiot ja jopa tuotantotilat saattavat muuttua opinnäytetyön tekemisen aikana. Näin ollen olisi tärkeää saada opinnäytetyö tehtyä oikeassa aikataulussa, jolloin yritys pystyisi parhaiten hyödyntämään työstä saadut tulokset. Lisäksi opinnäytetyön

tekemiseen tulee panostaa tarpeeksi paljon, sillä jos lopputulos ei ole vaaditulla tasolla, ei yritys pysty hyödyntämään työtä. Toisin sanoen, mitä paremmin työ tehdään, sitä suuremmalla todennäköisyydellä yritys saa siitä tarvittavan hyödyn irti.

Lisäksi on myös opiskelijasta riippumattomia syitä, miksi tehtyjä opinnäytetöitä ei pystytä yrityksessä hyödyntämään. Raha on näistä suurimpana ja yleisimpänä. Yrityksissä olisikin tärkeää miettiä jo opinnäytetyön aiheen tarjoamisessa, että onko taloudellisesti mahdollista toteuttaa opinnäytetyössä esille tulevia asioita.

Oma lukunsa ovat kuitenkin sellaiset taloudelliset syyt, jotka paljastuvat vasta opinnäytetyön valmistuttua. Joissain tapuksissa opinnäytetyön pohjalta päästään sellaiseen lopputulokseen, joka on huomattavasti kalliimpi ratkaisu, kuin jo olemassa oleva, jolloin työ jää toteuttamatta. Lisäksi parannusehdotukset saattavat tulla kalliimmiksi, kuin esimerkiksi laitteiden uusiminen kokonaan, jolloin yrityksen kannattaa panostaa uuteen.

Opinnäytetyön tekemisen aloittamisen jälkeen saattaa myös käydä ilmi, ettei tarvittavia mittauksia pystytäkään suorittamaan, jolloin työn suorittaminen alkuperäisten suunnitelmien mukaan ei ole mahdollista. Näin ollen työn luonne muuttuu olennaisesti, eikä yritys pysty sitä hyödyntämään alkuperäisten suunnitelmien mukaisesti. Näissä tapuksissa pitäisi yrityksellä olla jonkinlainen vastuu siitä, että opinnäytetyö pystytään tekemään niin kuin on alkuperäisesti suunniteltu.

Työtä tehdessä saattaa myös käydä niin, ettei työssä käsiteltyä laitetta voidakkaan soveltaa kyseisessä asiassa. Tällöin opinnäytetyö jää toteuttamatta, mutta yritys saa siitä kuitenkin hyötyä siinä mielessä, ettei sen tarvitse tehdä samoja tutkimuksia itse. Näin ollen asia on tutkittu ja tarvittavat tulokset saatu.

7 TYÖLLISTYMINEN OPINNÄYTETYÖN TILAAJAYRITYKSIIN

Samalla kun otin selvää opinnäytetöiden sisällön toteutumisesta, sain myös selville sen, oliko opinnäytetyön tehnyt henkilö työllistynyt kyseiseen yritykseen. Samalla tavalla sain myös tiedon siitä, oliko opinnäytetyön aihe saatu yritykseen, jossa opiskelija oli jo aiemmin työskennellyt esimerkiksi kesätöiden tai työharjoittelun merkeissä. Näissä tiedoissa mukana ovat ainoastaan päiväpuolella yrityksiin tehdyt opinnäytetyöt.

Opinnäytetyön tekemisen perustana on se, että aihe saataisiin yritykseltä, jossa työharjoittelut on suoritettu. Opiskelijalla itsellään on myös mahdollisuus ehdottaa yritykselle aiheetta, josta työn voisi tehdä. Aina ei opinnäytetyön aihe kuitenkaan näin löydy ja silloin se pitää hankkia jotain muuta kautta. Paras vaihtoehto on saada työ ennalta tuttuun yritykseen ja toimintaympäristöön, jolloin työn tekeminen on helpompaa koska on jo tietoa kyseisistä toiminnoista ja toimintatavoista, joihin työ liittyy.

7.1 Aiheen saanti

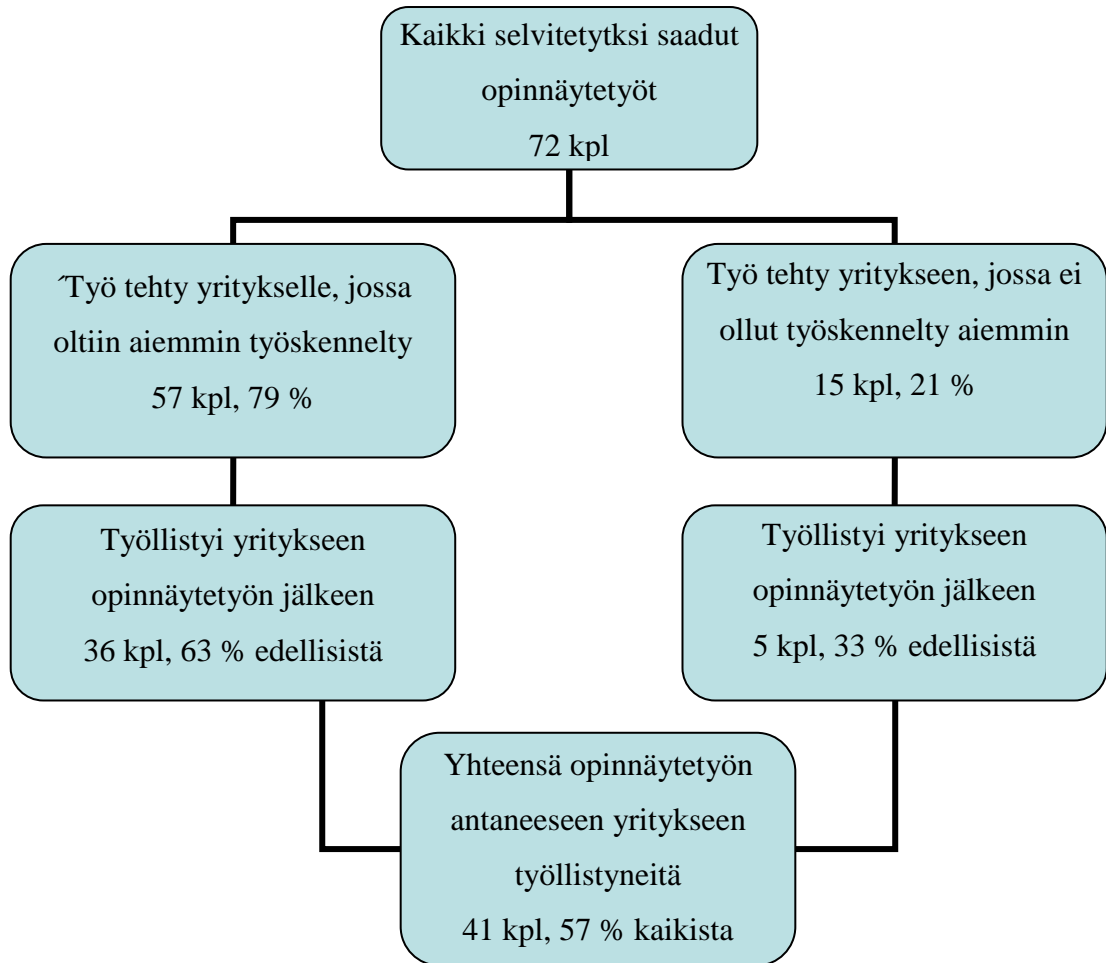
Opinnäytetyön tekeminen ennalta tuttuun yritykseen helpottaa työn tekemisen aloittamista paljon. Taustaselvityksiä ei tällöin tarvitse tehdä niin paljoa itse yrityksestä ja toimintatavoista, sillä näistä on tietoa saatu jo työskentelemällä yrityksessä. Lisäksi yritykset ottavat opinnäytetyön tekijöiksi mielusti jo ennalta tuttuja henkilöitä, jotka ovat yrityksessä työskennellessään päässeet jo näyttämään osaamistaan. Lisäksi opinnäytetyön aiheetta haettaessa on helpompaa kohdistaa kyselyt oikeille henkilöille, kun on aiemmin työskennelty yrityksissä.

Tekemässäni tutkimuksessa kävi ilmi, että peräti 79 % opinnäytetyön tekijöistä oli tehnyt työn yritykseen, jossa oli aikaisemmin työskennellyt. Osa oli ollut kesätöissä kyseisessä yrityksessä ja osa oli ollut pidempäänkin jo määräaikaisena paikassa, jonne opinnäytetyö oli tehty. Vain 21 % opiskelijoista oli tehnyt opinnäytetyön yritykseen, jossa ei aikaisemmin ollut työskennellyt. Tässä korostuukiin kesätöiden merkitys opinnäytetyön aiheen saannissa. Näin jälkikäteen voisi itsekkin sanoa, että olisi ollut viisaampaa työskennellä kesät Outokummulla, kun sieltäkin paikkaa tarjottiin. Näin olisin voinut saada opinnäytetyön aiheen hieman helpommalla ja nopeammin.

7.2 Yritykseen työllistyminen opinnäytetyön jälkeen

Opinnäytetyötä tehdessä monella henkilöllä on varmasti mielessä myös työllistyminen kyseiseen yritykseen. Nykytilanne on kuitenkin sellainen, ettei se hirveästi anna toivoa työllistymisestä, sillä monessa yrityksessä ovat YT-neuvottelut käynnissä ja silloin ei voida uutta henkilöstöä ottaa töihin. Tieto siitä mahdollisuudesta, että yritykseen voisi päästä töihin, saa kuitenkin aina panostamaan enemmän opinnäytetyön tekemiseenkin, jotta siitä saataisiin aikaan paras mahdollinen tulos. Paras vaihtoehto olisikin se, että opiskelija työllistyisi jatkamaan opinnäytetyöhön liittyvien asioiden parissa. Opinnäytetyötä tehtäessä joutuu perehtymään aiheeseen yleensä erittäin syvällisesti ja näin ollen tietoa aiheesta riittäisi työskennellessäkin. Ja kukapa olisikaan sen parempi jatkamaan siitä aiheesta, johon opinnäytetyö liittyy, kuin opiskelija itse.

Kuvasta 2 käy ilmi, että vain vähän yli puolet eli 57 prosenttia opinnäytetyön tekijöistä oli työllistynyt samaan yritykseen työn tekemisen jälkeen. Osa oli kylläkin kerennyt jo vaihtamaan yritystä, mutta oli kuitenkin työskennellyt valmistumisen jälkeen kyseisessä yrityksessä. Näistä 63 % oli työskennellyt kyseisessä yrityksessä jo ennen opinnäytetyön tekemistä kesätöissä tai muuten määräaikaisena. Opinnäytetyön pitäisi olla kuin käyntikortti opiskelijalta yritykselle, jossa samalla opiskelija voi näyttää osaamistaan työelämässä.



Kuva 2. Opinnäytetyön tekijöiden työllistyminen yritykseen jonne työ on tehty

Käymissäni puhelinkeskusteluissa yritysten yhteyshenkilöiden kanssa kävi selväksi että, opinnäytetyön laatu vaikutti osassa tapauksista ollellisesti siihen, työllistykö opinnäytetyön tekijä kyseiseen yritykseen. Mikäli opinnäytetyön tekemiseen ei ollut panostettu tarpeeksi, eikä työssä päästy siihen asetettuihin tavoitteisiin, jäi opinnäytetyön tekijä ilman työpaikkaa yrityksessä. Eräässäkin tapauksessa yrityksen yhteyshenkilö sanoi suoraan, että jos opinnäytetyö olisi tehty paremmin ja siihen olisi panostettu enemmän, olisi opiskelija erittäin todennäköisesti työllistynyt kyseiseen yritykseen.

7.3 Jaottelu yritysten perusteella

Tästä jaottelusta käy ilmi kesätyöpaikan merkitys opinnäytetyön aiheen saantiin, sekä se, kuinka hyvin mikäkin yritys on ottanut opinnäytetyön tekijöitä töihin työn valmistumisen jälkeen. Käsittelyssä ovat yritykset, joihin tehtyjen töiden määrä on enemmän kuin kolme. Lisäksi käsittelyssä ovat suunnittelutoimistoihin tehdyt työt omana osa-alueenaan.

7.3.1 Outokumpu

Outokummulle tehtyjen opinnäytetöiden määrä oli 32, joka on 40 % kaikista selvitettävänä olleista päiväpuolen opinnäytetöistä. Näistä 28 kappaletta saatiin selvitettyä tutkimuksen aikana.

Kaikki näiden selvitettyjen töiden tekijät olivat olleet Outokummulla kesätyöissä jo ennen opinnäytetyön tekemistä. Opinnäytetyön jälkeen Outokummulle oli työllistynyt 17 henkilöä näistä, eli noin 60 %. Tästä voitaneen päätellä se, että Outokumpu on hyvä tarjoamaan opinnäytetyön aiheita varsinkin silloin, kun siellä on ollut kesätyöissä. Työllistäminen opinnäytetyön valmistumisen jälkeen on myös samaa luokkaa kuin kuvasta 2 käy ilmi.

7.3.2 Stora Enso ja Efora

Stora Ensolle oli opinnäytetöitä tehty 6 kappaletta ja Eforalle 4. Näistä ainoastaan yksi Eforalle tehty työ jäi selvittämättä. Stora Enson osuus opinnäytetyön aiheen antajista oli 7,5 % ja Eforan 5 %.

Kaikkien näiden opinnäytetöiden tekijät olivat myös työskennelleet Stora Enson ja Eforan palveluksessa ennen opinnäytetyön tekemistä. Stora Enson palvelukseen oli työllistynyt kolme kuudesta eli 50 %. Eforalle puolestaan oli työllistynyt kaikki opinnäytetyön sinne tehneet henkilöt.

7.3.3 Kemin Energia

Kemin Energialle tehtyjen töiden määrä oli 4 kappaletta, joista kaikki saatiin selvitettyä tässä tutkimuksessa. Näiden töiden tekijöistä puolet oli työskennellyt yrityksessä ennen opinnäytetyön teon aloittamista. Työllistyneitä opinnäytetyön valmistumisen jälkeen oli vain yksi.

7.3.4 Suunnittelutoimistot

Suunnittelutoimistoja, joihin opinnäytetöitä oli tehty, olivat Autoprod Oy (2 kpl), Eventum Oy (2 kpl), Insinööritoimisto Suomen Unit (1 kpl), Promote Oy (1 kpl) sekä Tornion Kone- ja Rakennuskuvat Oy (1 kpl). Suunnittelutoimistoille tehtyjen töiden osuus selvitettävänä olleista töistä oli noin 9 %, joista kaikki saatiin selvitettyä.

Näiden töiden tekijöistä 3 oli työskennellyt aiemmin yritykseen, jonne työ oli tehty. Tämän lisäksi kaikki näiden töiden tekijät olivat työllistyneet yrityksiin opinnäytetyön tekemisen jälkeen.

7.3.5 Pienet ja keskisuuret yritykset sekä suuret yritykset

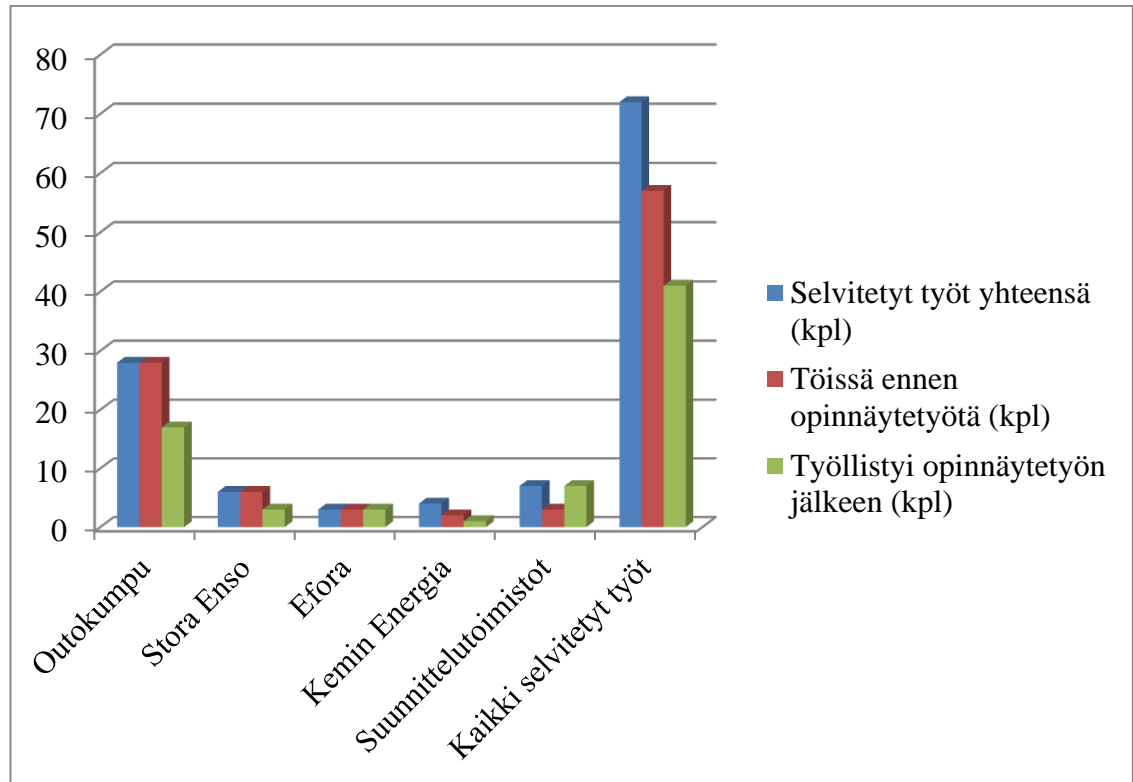
Tässä on myös hieman vertailukelpoista tietoa siitä, kuinka yrityksen koko vaikuttaa opinnäytetyön aiheen saantiin sekä työllistymiseen opinnäytetyön jälkeen. Suuriksi yrityksiksi tässä tutkimuksessa laskettiin Stora Enso, Rautaruukki, Botnia Mill Service, Outokumpu, Neste Oil, Itella, Havator sekä Efora. Loput yritykset joihin opinnäytetöitä oli tehty, olivat pieniä tai keskisuuria.

Suuriin yrityksiin opinnäytetyön tehneet opiskelijat olivat yhtä lukuunottamatta kaikki työskennelleet kyseisessä yrityksessä ennen opinnäytetyön tekemistä. Eli noin 98 % suurille yrityksille tehdyistä töistä oli tehty kesätyöpaikkaan. Sen sijaan yritykseen oli työllistynyt opinnäytetyön tekemisen jälkeen 25 henkilöä, eli noin 57 % opinnäytetöiden tekijöistä. Tämä on samaa luokkaa, kuin kaikkien opinnäytetöiden tekijöiden työllistyminen yritykseen, jonne työ on tehty.

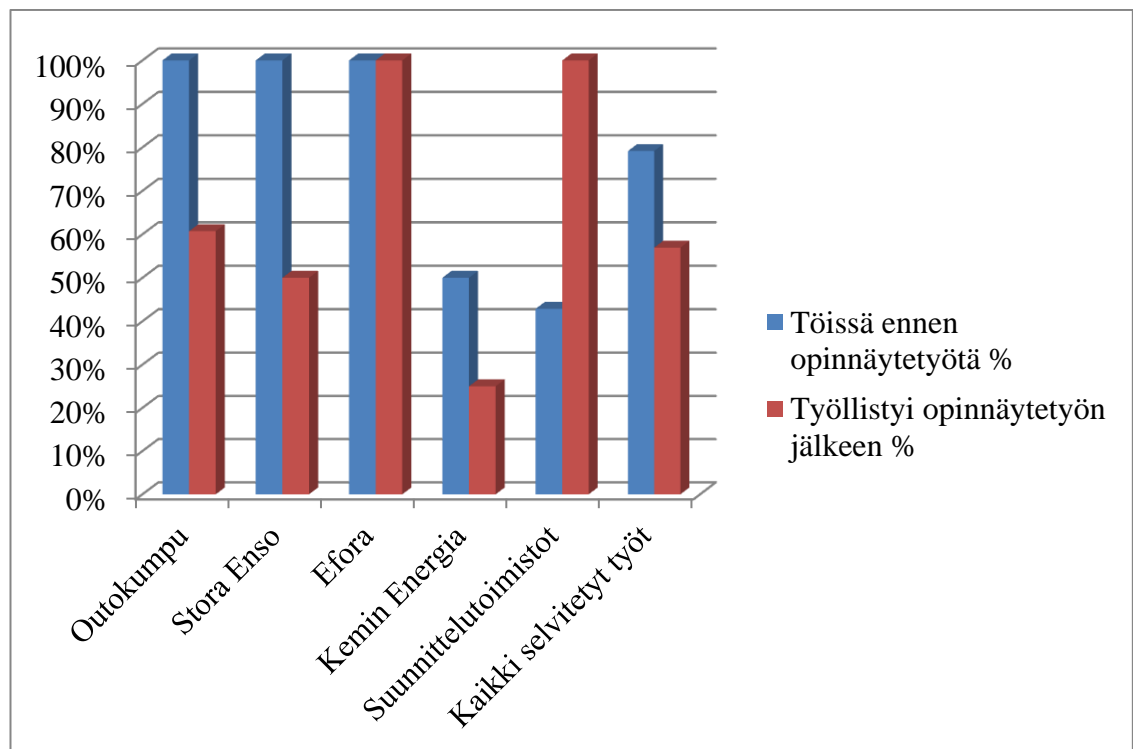
Pieniin ja keskisuuriin yrityksiin opinnäytetyön tehneistä opiskelijoista puolet, eli 14 henkilöä, oli työskennellyt yrityksessä, jonne työn teki jo aiemmin. Tämä on huomattavasti pienempi osuus kuin suuriin yrityksiin opinnäytetyön tehneiden kohdalla. Tästä voitaneen päätellä se, että pienet ja keskisuuret yritykset ottavat helpommin ennalta tuntemattomia henkilöitä opinnäytetöitä tekemään. Yritykseen oli opinnäytetyön tekemisen jälkeen työllistynyt 57 % opinnäytetyön tekijöistä. Tämä on myös samaa luokkaa kaikkien opinnäytetöiden tekijöiden työllistymisen kanssa, joten yrityksen koolla ei näytä olevan merkitystä työllistymisen kanssa.

7.3.6 Päätelmiä

Kuviossa 6 ja 7 on esitetty opinnäytetöiden tekijöiden työskentely yrityksissä ennen opinnäytetyön tekemistä sekä työllistyminen opinnäytetyön tekemisen jälkeen. Kuvioista voidaan päätellä että varsinkin suuret yritykset, kuten Outokumpu ja Stora Enso, ottavat hyvällä prosentilla opinnäytetöiden tekijöiksi sellaisia henkilöitä, jotka ovat työskennelleet yrityksessä jo aiemmin. Kesätöiden merkitys tässä asiassa on huomattava. Kesätyöt eivät vaikuta opiskelujen aikana pelkästään työharjoitteluiden suoritukseen ja opiskelijoiden taloudelliseen tilanteeseen, vaan myös suurelta osin opinnäytetyön aiheen saamiseen. Lisäksi huomioitavaa on se, että kaikki suunnittelutoimistoille opinnäytetyön tehneet henkilöt, ovat työllistyneet siihen suunnittelutoimistoon, jonne työ on tehty.



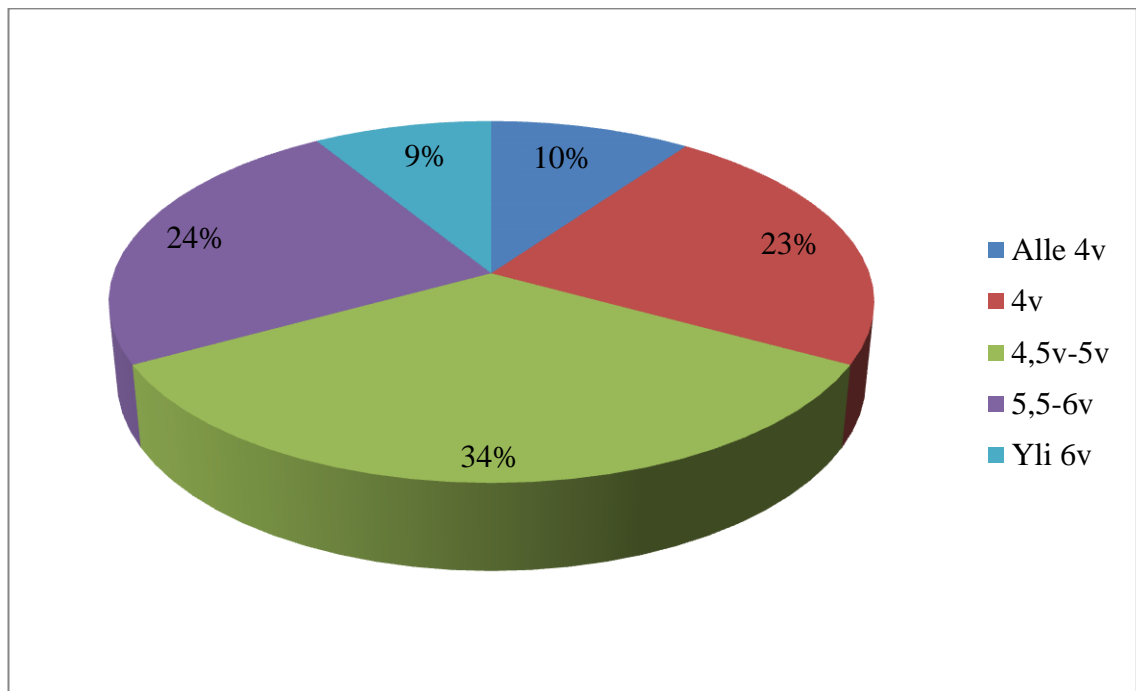
Kuvio 6. Työllisyys ennen ja jälkeen opinnäytetyötä (kpl)



Kuvio 7. Työllisyys ennen ja jälkeen opinnäytetyötä (%)

8 OPISKELUUN KÄYTETTY AIKA

Opiskeluun käytetty aika saatiin myös tilastoitua tämän työn aikana. Opiskelujen aloitusaika otettiin saapumisryhmän mukaan. Tässä pientä epätarkkuutta saattavat aiheuttaa ne oppilaat, jotka ovat opiskelun välissä olleet pidempään töissä ja näin ollen joutuneet hakemaan uudestaan kouluun. Tällöin saapumisryhmäksi on ilmoitettu se ryhmä, joka on aloittanut silloin, kun kouluun paluu on tapahtunut. Nämä ovat kuitenkin melko harvinaislaatuisia tapauksia, joten niiden vaikutus tilastointiin on melko pieni. Valmistumisajaksi määritettiin joko syksy, tai kevät, sen perusteella oliko valmistumispäivä kevät-, vai syyslukukaudella. Opiskeluajan määrittämisessä ovat mukana vain päiväpuolen opiskelijat.



Kuvio 8. Opiskeluihin käytetty aika

Kuten kuvio 8 käy ilmi, vain noin kolmannes opiskelijoista on selvinnyt opintuista määräajassa, eli neljässä vuodessa. Vaikka opinnäytetyön tekeminen on mahdollista aloittaa jo muidenkin opintojen aikana, vain 10 % valmistuneista oli valmistunut alle neljässä vuodessa. Kurssijärjestelmä on suunniteltu siten, että kaikki kurssit saa käytyä 3,5 vuodessa. Jos opinnäytetyön tekemisen aloittaa hyvissä ajoin, on hyvä mahdollisuus valmistua heti, kun kaikki kurssit on hyväksytysti suoritettu.

Yli puolella osalla (66 %) opiskelijoista, opiskeluaika oli venynyt yli sen neljän vuoden, jossa tavoite olisi valmistua. Tähän on varmasti lukuisia eri syitä. Yhtenä syynä on varmasti se, ettei kaikkia kursseja ole saatu määräajassa hyväksytysti suoritettua ja näin ollen osa kursseista on jäänyt roikkumaan. Opinnäytetyön tekemiseen kulunut aika oli myös joillakin opiskelijoilla päässyt venähtämään liian pitkäksi ja tästä johtuen valmistuminen on siirtynyt. Lisäksi voin näin omakohtaisesta kokemuksesta sanoa, ettei opinnäytetyön aiheen saaminenkaan aina niin helppoa ole ja vaikka kaikki kurssit olisi ajoissa suoritettu, valmistuminen siirtyy kunnes aihe opinnäytetyölle on saatu ja työ tehty. Tätäkin asiaa voitaisiin koulun puolesta alkaa myös seuraamaan aktiivisemmin, jottei opinnäytetyön tekeminen jäisi unohduksiin ja opinnot sen takia suorittamatta. Kesätöiden jatkuminen pitkälle syksyyn aiheuttaa myös viivästyksiä opinnoissa.

Olisi sekä opiskelijoiden että koulun kannalta parasta, että opiskelija valmistuisi suunnitellussa ajassa, eivätkä opinnot jäisi roikkumaan. Jossain tilanteissa syyt opintojen venymiselle ovat ymmärrettäviä, mutta suurin osa venymisistä on opiskelijoista itsestään kiinni. Kurssijärjestelmä on kehitetty niin, että vaikka jokin tentti ei menisikään heti läpi, voi sitä useampaan otteeseen käydä uusimassa. Hankaluuksia aiheuttaakin se, että jos kurssi täytyy kokonaisuudessaan uusia myöhemmin, menee se monesti päällekkäin jonkin toisen kurssin kanssa. Parannusehdotuksena tähän olisi se, että päivä- ja aikuispuolen opiskelua yhdistettäisiin siten, että päiväpuolella hylätyiksi jääneet kurssit voitaisiin suorittaa vaivattomasti myös aikuispuolella. Tällöin ei tulisi päällekkäisyyksiä luentojen kanssa ja opinnot saataisiin suoritettua ajoissa. Hyvä malli olisi esimerkiksi se, että jos kurssi ei kahden uusintatentinkään jälkeen mene läpi, tarjottaisiin oppilaalle mahdollisuutta suorittaa se aikuispuolen opiskelijoiden kanssa.

9 YHTEENVETO TULOKSISTA

Työn tuloksena saatiin kattavat tilstot opinnäytetöiden toteutumisesta ja töiden tyyppien jakautumisesta. Näiden lisäksi saatiin myös tiedot opiskeluun käytetystä ajasta, sekä opiskelijoiden työllistymisestä yrityksiin.

Yhteenvetona voidaan todeta, että työt ovat menneet hyvin käyttöön yrityksissä. Lisäksi opinnäytetyön tekemisellä on ollut myös vaikutusta yritykseen työllistymisessä. Opiskeluajat olivat venyneet suurella osalla opiskelijoista.

9.1 Töiden tyypit

Töiden tyyppien jaottelussa ja tilastoinnissa olivat mukana päiväpuolella sekä yrityksiin, että koululle tehdyt opinnäytetyöt ja aikuispuolella tehdyt opinnäytetyöt. Töitä oli yhteensä 125 kappaletta, joista päiväpuolen töitä oli 91. Työt jaoteltiin seitsemään eri ryhmään, jotka olivat: suunnittelu, kunnossapito, prosessin- ja tuotannon kehitys, tutkimus, työturvallisuus, terästen valmistus ja ominaisuudet sekä opetussuunnitelma.

Eniten oli tehty kunnossapitoon liittyviä töitä, joita oli 34 % kaikista töistä. Tämän jälkeen seuraavaksi yleisimpiä olivat prosessin- ja tuotannon kehitykseen 26 % ja suunnitteluun 23 % liittyvät työt. Muiden tyyppien osuudet olivat: terästen valmistus ja ominaisuudet 6 %, työturvallisuus 6 %, tutkimus 3 % ja opetussuunnitelma 1 %.

Päiväpuolen ja aikuispuolen tyypeissä suurimmat erot olivat suunnittelun sekä prosessin ja tuotannon kehityksen välillä. Päiväpuolella suunnittelun osuus oli 26 %, kun taas aikuispuolella vain 15 %. Aikuispuolella prosessin ja tuotannon kehitys oli suurimpana osa-alueena 41 % ja päiväpuolella sen osuudeksi jäi 21 %. Kunnossapidon osuus oli kummassakin samaa luokkaa, noin kolmannes kaikista töistä.

9.2 Töiden toteutuminen

Opinnäytetöiden toteutumisen tutkimisessa mukana olivat vain päiväpuolella tehdyt opinnäytetyöt lukuunottamatta koululle tehtyjä töitä. Kyseisiä opinnäytetöitä oli yhteensä 80 kappaletta, joista selvitettyä saatiin 70 työtä.

Tuloksena saatiin, että 73 % tehdyistä opinnäytetöistä, oli mennyt yrityksessä käyttöön tai toteutukseen asti. Työturvallisuuteen ja tutkimukseen suuntautuneet opinnäytetyöt oli hyödynnetty kaikki (9 kpl). Kunnossapitoon liittyvistä töistä 92 % (26 kpl) oli mennyt yrityksissä käyttöön. Suunnitteluun ja prosessin ja tuotannon kehitykseen liittyvistä töistä oli hyödynnetty puolet.

Yhteenvedona voidaan sanoa että työt olivat tulleet aika hyvin hyödynnetyiksi. Vain 27 % opinnäytetöistä oli jäänyt hyödyntämättä.

9.3 Työllistyminen yritykseen jonne opinnäytetyö on tehty

Tässä tilastoinnissa mukana ovat kaikkien töiden toteutumisessa selvitettyjen opinnäytetöiden tekijät.

Opinnäytetyön aihe oli saatu 79 %:ssa tapauksista yritykseen jossa oli työskennelty jo aiemmin. Opinnäytetyön tekemisen jälkeen 57 % opiskelijoista oli työllistynyt yritykseen, jonne työ oli tehty. Työllistyneistä 88 % oli työskennellyt yrityksessä jo ennen opinnäytetyön tekemistä.

Parhaiten työllistyneitä olivat suunnittelutoimistoille opinnäytetyön tehneet opiskelijat, jotka olivat kaikki työllistyneet kyseiseen yritykseen opinnäytetyön teon jälkeen. Pienten ja keskisuurten sekä suurten yritysten välillä tehdystä vertailuista selvisi, ettei yrityksen koolla ollut ollut vaikutusta työllistymisen kanssa. Sen sijaan pieniin ja keskisuuriin yrityksiin oli opinnäytetyön aihe saatu puolessa tapauksista muuten kuin kesätöiden kautta. Suurille yrityksille opinnäytetyön tehneistä opiskelijoista 98 % oli työskennellyt yrityksessä jo aiemmin.

9.4 Opiskeluun käytetty aika

Opiskeluajan tilastoinnissa mukana ovat kaikki päiväpuolella, vuosina 2007-2011, opinnäytetyön tehneet opiskelijat. Opiskeluun käytetty aika on määritetty saapumisryhmän, sekä valmistumisajankohdan (kevät tai syksy) perusteella.

Opiskelijoista vain kolmannes oli saanut opiskelut suoritettua suunnitellussa ajassa, eli neljässä vuodessa. Peräti 66 %:lla opiskelut olivat venähtäneet yli tämän neljän vuoden. Suurin osuus oli 4,5-5 vuodessa opinnot suorittaneet, joita oli 34 % opiskelijoista. Yhdeksällä prosentilla opinnot olivat kestäneet yli 6 vuotta. Vastaavasti alle neljässä vuodessa valmistuneita oli 10 %.

10 POHDINTAA

Tässä työssä tarkoituksena oli tutkia opinnäytetöiden sisällön toteutumista yrityksissä, sekä määrittää tehtyjen opinnäytetöiden tyypit. Samalla sain tilastoitua myös, mitä kautta opinnäytetyön aihe oli saatu ja oliko opiskelija työllistynyt yritykseen, jonne opinnäytetyön teki. Lisäksi myös opiskelijoiden opiskeluihin käyttämät ajat tuli tilastoitua.

Aihe ja varsinkin siitä saadut tulokset kiinnostivat myös itseäni. Oli mielenkiintoista saada tietää, onko opinnäytetöistä oikeasti hyötyä yrityksille ja kuinka opinnäytetyön tekeminen vaikuttaa opiskelijan työllistymiseen. Työstä saadaan myös tärkeää tietoa koulun kannalta. Esimerkiksi töiden tyyppien jakautumista voidaan käyttää hyväksi opetussuunnitelmien kehittämisessä.

Tutkimuksessa on esitetty syitä, minkä takia osa opinnäytetöistä on jäänyt hyödyntämättä. Olisikin hyvä, jos näiden syiden pohjalta saataisiin kehitettyä opinnäytetyöprosessia siihen suuntaan, että opinnäytetöiden käytettävyys yrityksissä paranisi vielä nykyisestäänkin. Esimerkiksi jonkinlainen seurantajärjestelmä töiden etenemisessä yrityksissä auttaisi sekä koulua että yritystä. Näin ollen koulu saisi tiedon siitä, meneekö työ käyttöön, ja jos ei mene, niin miksi. Lisäksi yrityksissä toteuttamatta jääneet työt eivät jäisi unohduksiin, vaan niitä voitaisiin hyödyntää vielä pidemmänkin ajan kuluttua.

Opinnäytetyön tekemisen aikana järjestetään seurantalavereita opinnäytetyön ohjaajan ja yrityksen yhteyshenkilöiden kanssa. Miksei tällaista seurantalaveria voitaisi järjestää myös opinnäytetyön valmistumisen jälkeen? Tällöin voitaisiin seurata, kuinka opinnäytetyön pohjalta saatuja tuloksia on lähdetty viemään eteenpäin. Opiskelijaa itseäänkin varmasti kiinnostaa tietää, kuinka asiat ovat lähteneet etenemään.

Tiedot opinnäytetöiden toteutumisesta ja opiskelijoiden työllistymisestä on saatu pääasiassa yritysten yhteyshenkilöiltä, joten tuloksia voidaan pitää luotettavina. Muutama tapaus saatiin selvitettyä opinnäytetyön tekijältä itseltään, eikä tämäkään vähennä luotettavuutta. Positiivisena yllätyksenä tuli yhteyshenkilöiden myönteinen suhtautuminen tähän tutkimukseen. Lähes kaikilta tavoitetuilta yhteyshenkilöiltä sai

tarvittavat tiedot vaivatta. Ainoat vaikeudet olivatkin yhteyshenkilöiden tavoittamisessa varsinkin suuremmissa yrityksissä.

Opinnäytetyössä päästiin haluttuun lopputulokseen ja kaikki tarvittavat tiedot saatiin selvitettyä.

11 LÄHDELUETTELO

Kemi-Tornion ammattikorkeakoulu, Esittely, Historia. Hakupäivä 17.1.2012

<<http://www.token.fi/Suomeksi/Esittely/Historia.iw3>>

Kemi-Tornion ammattikorkeakoulu, Esittely, Tulokset ja tunnusluvut.

Hakupäivä 17.1.2012

<http://www.token.fi/Suomeksi/Esittely/Tulokset_ja_tunnusluvut.iw3>

Kemi-Tornion ammattikorkeakoulu, Kone- ja tuotantotekniikan koulutusohjelma.

Hakupäivä 17.1.2012

<<http://www.token.fi/?DeptID=14596>>

Kemi-Tornion ammattikorkeakoulu, Tekniikan alan lisäinfo, Opinnäytetyö.

Hakupäivä 19.1.2012

<<http://edu.token.fi/?DeptID=16271>>

Pikkarainen & Sipola 2008. Opinnäytetyön prosessikuvaus. Hakupäivä 19.1.2012

<<http://edu.token.fi/loader.aspx?id=59e1ec82-8bae-4ae2-a058-ebde0b5822bf>>

12 LIITELUETTELO

LIITE 1 Tutkimuksessa olleet päiväpuolen opinnäytetyöt

LIITE 2 Aikuispuolella tehdyt opinnäytetyöt, jotka mukana tyyppien tilastoinnissa