

**PEREHDYTYSOPAS SÄTEILYNKÄYTÖSTÄ
RÖNTGENHOITAJAOPISKELIJOILLE**

Oulun seudun ammattikorkeakoulun sosiaali- ja terveysalan yksikköön

Maria Kinnunen

Minna Kyllönen

Tuotekehityssuunnitelma

Kevät 2010

Radiografian ja sädehoidon koulu-
tususohjelma

Oulun seudun ammattikorkeakoulu

SISÄLTÖ

1 JOHDANTO	3
2 PROJEKTIN TAVOITTEET JA KUVAUS	5
2.1 Projektin tavoitteet	5
2.2 Tulosten määrittely ja laatu	6
2.2.1 Tuotteen sisällöllinen laatu.....	7
2.2.2 Tuotteen visuaalinen laatu.....	8
2.3 Projektissa huomiotavat standardit	10
3 PROJEKTIORGANISAATIO.....	12
3.1 Ohjausryhmä	12
3.2 Tukiryhmä	13
3.3 Projektivastaavat	13
4 TOTEUTUSSUUNNITELMA.....	14
4.1 Tehtävien työvaiheet	14
4.2 Resurssien hankinta.....	15
4.3 Tuotantosuunnitelma ja tuotteen markkinointi	16
4.4 Projektin ongelmat ja riskit	16
5 PROJEKTIBUDJETTI	17
6 OHJAUSSUUNNITELMA	18
6.1 Kokoukset ja tiedottaminen.....	18
6.2 Projektin raportointi ja laadunvarmistus	18
LÄHTEET	19
LIITTEET	

1 JOHDANTO

Terveystieteiden alalla tapahtuu kehitystä jatkuvasti. Tekniikan muuttuminen ja kehittyminen näkyy etenkin röntgenhoitajan työssä. Kehityksen mukana myös röntgenlaitteet ja muu kuvantamisvälineistö muuttuvat tekniikaltaan paremmaksi, joka mahdollistaa laitteiden helppokäyttöisyyden sekä säteilyannosten pienenemisen. Ammattikorkeakoulujen täytyy pysyä mukana kehityksessä, jotta valmistuvat röntgenhoitajat saavat parhaan mahdollisen koulutuksen. Opetuksessa käytettävien kuvantamislaitteistojen on oltava ajantasaisia, jotta ne vastaavat työelämässä käytettäviä laitteita. Tästä syystä myös Oulun seudun ammattikorkeakoulun toimivan kuvantamisyksikön natiivikuvauslaitteisto on uusittu kesällä 2009.

Röntgenhoitaja käyttää työssään jatkuvasti ionisoivaa säteilyä. Tähän liittyy tiettyjä vaaratekijöitä, jotka tulee huomioida joka hetki. Jotta ionisoivan säteilyn käyttö olisi turvallista opiskelijoille, henkilökunnalle sekä potilaille, tulee kaikkien säteilyä käyttävien noudattaa voimassa olevia sääntöjä ja sitoutua toimimaan turvallisuuskulttuurin mukaisesti. Kansainvälinen säteilysuojelutoimikunta (International Commission on Radiological Protection, ICRP) on antanut suositukset joihin säteilysuojelun periaatteet perustuvat. Nämä on hyväksytty kansainvälisesti, ja ne on otettu huomioon myös Suomen säteilylainsäädännössä. (Säteilysuojelun periaatteet 2009.) ICRP:n suosituksiin perustuvat myös MED-direktiivi (Medical Exposure) ja BSS-direktiivi (Basic Safety Standards). MED-direktiivi antaa tarkat vaatimukset säteilyn lääketieteellisen käytön perusteille, vastuulle ja laatuvarmistukselle. BSS-direktiivi puolestaan on laadittu suojelemaan työntekijöiden ja muun väestön terveyttä ionisoivalta säteilyltä. (Säteilytoiminnan turvallisuusperusteet 2005, hakupäivä 8.2.2010.) Säteilyn käyttöön liittyviin suosituksiin ja lainsäädäntöön tutustutaan jo koulutuksen alkuvaiheessa.

Oulun seudun ammattikorkeakoulun röntgenhoitajaopiskelijoiden koulutus koostuu erilaisista opintojaksoista koululla sekä ammattitaitoa edistävästä harjoittelusta. Nämä suoritetaan erilaisissa röntgenkuvantamisyksiköissä. Ennen ensimmäistä natiivitutkimusten harjoittelua opiskelijat hankkivat perustaidot ja -tiedot laitteiden käytöstä ja kuvantamistutkimuksista koulun toimivassa kuvantamisyksikössä. Näin harjoitteluohjaa-

jan ei tarvitse aloittaa käytännön opetusta alkeista, vaan harjoittelupaikkaan tullessaan opiskelijalla on jo säteilyn käytön perusteet hallussa. Tällöin opiskelijat pääsevät helpommin mukaan harjoittelujakson työtehtäviin ja opiskelijan työskentely on turvallista myös potilaille.

Oulun seudun ammattikorkeakoululla on käytössä röntgensimulaatioluokka sekä toimiva kuvantamisyksikkö, jonka toimintaa ohjaa turvallisuusluvassa määritelty käyttöorganisaatio. Näissä tiloissa röntgenhoitajaopiskelijat saavat ensikokemuksensa oikeista röntgenlaitteista. Opiskelijat opettelevat kuvantamista, laitteiden käyttöä ja säteilyturvallisuuteen liittyviä asioita opettajan ohjauksessa sekä itsenäisiä tehtäviä tekemällä toimivassa kuvantamisyksikössä. Opiskelijoiden tulee ymmärtää vastuu, joka liittyy laitteiden ja säteilyn käyttöön. Laitteistot ovat kalliita, joten niitä on käsiteltävä oikein ja ionisoivan säteilyn käytössä on aina omat vaaransa. Tarkoituksena on, että opiskelijat oppivat käyttämään röntgenlaitteita sekä säteilyä turvallisesti ja vastuullisesti. (Oulun seudun ammattikorkeakoulun opintojaksokuvaus, 2009.) Opinnäytetyönä laadimme perehdytysoppaan Oulun seudun ammattikorkeakoulun röntgenhoitajaopiskelijoille. Oppaan tarkoituksena on perehdyttää opiskelijoita koulun kuvantamisyksikön laitteisiin, toimintaan ja käyttämään röntgenlaitteistoa turvallisesti sekä vastuullisesti.

2 PROJEKTIN TAVOITTEET JA KUVAUS

2.1 Projektin tavoitteet

Tulostavoitteenamme on tehdä täysin uusi tuote, sähköisessä muodossa oleva perehdytysopas Oulun seudun ammattikorkeakoulun (OAMK) röntgenhoitajaopiskelijoille. Perehdytysoppaan tarkoituksena on kertoa OAMK:n toimivan kuvantamisyksikön toiminnasta sekä sitouttaa opiskelijat vastuulliseen ja turvalliseen säteilynkäyttöön. Tuotetta käyttävät radiografian ja sädehoidon koulutusohjelman opiskelijat, pääasiallisena kohderyhmänä ovat ensimmäisen vuoden opiskelijat. Tuotetta testataan ensimmäisen kerran syksyllä 2010 aloittavalla radiografian ja sädehoidon koulutusohjelman ryhmällä.

Projektin *toiminnallisena tavoitteena* on helpottaa uusien opiskelijoiden perehtymistä turvalliseen säteilyn käyttöön. Oppaan avulla opiskelijat ymmärtävät mitä asioita tulee ottaa huomioon, kun käytetään ionisoivaa säteilyä. Samalla he saavat myös tietoa kuvantamisyksikön laitteista sekä ohjeita miten laitteistoa käytetään turvallisesti. Näin opiskelijoilla on jatkossa paremmat työelämävalmiudet, jotka puolestaan helpottavat käytännön työn alkuun pääsemisessä harjoittelupaikoissa. Kun opiskelijat oppivat jo koulussa käyttämään röntgenlaitteita turvallisesti, se lisää myös potilas- ja työturvallisuutta. Perehdytysopas tulee osaksi Oulun seudun ammattikorkeakoulun säteilynkäytön laatukäsikirjaa.

Oppimistavoitteenamme on oppia projektityöskentelyä. Näemme käytännössä mitä kaikkia asiakirjoja vaaditaan projektin aikana. Opimme myös kokouskäytäntöjä sekä aikatauluttamaan työvaiheita ja palavereita. Myös projektin budjetointi tulee tutuksi. Yhteistyötahojen merkitys projektin onnistumiselle tulee meille konkreettisesti selville. Tutustumme tietämään mitä tuotteen tekeminen vaatii ja mitä vaiheita siihen sisältyy. Samalla pääsemme myös tutustumaan uuteen natiivikuvauslaitteeseen, Philips Digital Diagnostic Elevaan.

Tulevasta tuotteesta hyötyvät useat eri tahot. Oulun seudun ammattikorkeakoulu saa käyttöönsä valmiin perehdytysoppaan, jota alan opettajat voivat hyödyntää perehdyttä-

essään opiskelijoita toimimaan säteilyn kanssa. Myös uudet röntgenhoitajaopiskelijat hyötyvät tuotteesta, sillä siitä on helposti ja nopeasti löydettävissä säteilynkäyttöön ja tilojen toimintaan liittyvää tietoa. Lisäksi me saamme kokemusta tuotteen tekemisestä, opinnäytetyöstä ja siihen liittyvistä seminaareista.

2.2 Tulosten määrittely ja laatu

Terveydenhuoltoalan muuttuessa jatkuvasti täytyy myös koulutuksen muuttua sen mukana, jotta se pystyy vastaamaan työelämän tarpeisiin. Muutokset terveydenhuollon organisaatioissa, ammatillisissa oppilaitoksissa sekä työelämässä ovat useimmiten nopeita, ennakoimattomia ja monikerroksisia. Haasteista selviäminen edellyttää moniammatillista yhteistyötä, asiakas- ja työelämälähtöisyyttä sekä kehittymiskykyä ja – halua, niin organisaatioilta kuin sen työntekijöiltäkin. Muutos heijastuu väistämättömästi henkilöstön ammatilliseen perus- ja täydennyskoulutukseen uudenlaisen osaamisen tuottamisena ja koulutustarjonnan laajentamisena. (Laakkonen 2004, 48.)

Terveydenhuollon ammatillista koulutusta annetaan sekä korkea-asteen että toisen asteen ammatillisissa kouluissa. Vaikka uudet haasteet kohdistuvat molempiin koulutusmuotoihin, erityisesti ammattikorkeakoulujen varaan on asetettu paljon toiveita. Tavoitteena ammatillisella korkeakoulutuksella on pyrkiä aktiivisesti kehittämään työympäristöjä ammatillista kasvua tukeviksi. Lisäksi se pyrkii ennakoimaan tulevaisuuden työelämässä tarvittavia ammattitaitovaatimuksia. (Laakkonen 2004, 48.) Vuosien kuluessa myös röntgenhoitajan koulutus on muuttunut sekä rakenteellisesti että sisällöllisesti. Aikaisemmin röntgenhoitajan koulutus on annettu terveystieteiden ja sosiaalialan oppilaitoksissa, mutta nykyisin röntgenhoitajan ammattiin valmistutaan ammattikorkeakouluista. Sieltä saadaan perustiedot ja -taidot ammatissa toimimista varten sekä valmiudet asiantuntijuuden kehittämiseen. (Niemi 2006, 59.)

Tämän päivän työntekijöiden on sopeuduttava yllättäviin ja jatkuviin muutoksiin, kyettävä kommunikoidaan ja käsittelemään suuria määriä uutta tietoa sekä oltava valmiita joustavuuteen ja liikkuvuuteen. Heiltä vaaditaan jatkuvaa kasvua, itsensä kehittämistä ja innovatiivista ajattelua, sekä kykyä soveltaa uudenlaisia toimintatapoja ja ratkaista erilaisia ongelmia. Ammattikorkeakouluopiskelijat arvioivat kehittyneensä näissä valmiuksissa melko hyvin koulutuksensa aikana ja erityisiä vahvuuksia olivatkin oma-

aloitteisuus, yhteistyökykyisyys, kriittinen ajattelu sekä valmius kehittää jatkuvasti pätevyyttään. (Manninen, Maunu & Pyykkönen 1998, 49; Micklin 2005, 40.) Koulutuksen ja tarjottavien palveluiden tason tulee olla samanlaista koko Euroopassa. Parhailaan luodaan yhtenäistä pohjaa Euroopan unionin (EU) alueen röntgenhoitajakoulutukselle, joka määrittelee valmistuvan röntgenhoitajan minimivaatimustason. Tällä tavoin pyritään takaamaan työvoiman liikkuvuus EU:n alueella. (Tuning Template for radiography in Europe 2008; Henner 2009, 28; Servomaa & Holopainen 2005, 1-4.)

Ammattikorkeakoulussa kannustetaan opiskelijoita itsenäiseen työskentelyyn. Itseohjautuvuus on oppijälähtöistä toimintaa. Siinä opiskelija joutuu miettimään itse tai ryhmässä vastauksia annettuihin tehtäviin tai eteen tuleviin ongelmiin. Itsenäisen työskentelyn aikana opiskelija joutuu miettimään asioita, joihin ei teoriaopinnoissa ole välttämättä kiinnittänyt huomiota. Opiskelija saa rauhassa suunnitella ja toteuttaa tutkimustilanteen, jolloin hän näkee konkreettisesti oman kehittymisensä. Tämä tekee yksintyöskentelystä kannustavan. (Holmström 2002, 51.)

2.2.1 Tuotteen sisällöllinen laatu

Laadukas tuote vastaa käyttäjän tarpeita ja täyttää asiakkaan odotukset. Silloin tuotteesta tulee myös vähemmän negatiivista palautetta sekä sen korjaustarve pienenee. Sosiaali- ja terveysalan tuotteiden laatua sekä niihin liittyvien vaatimusten toteutumista tarkkailevat myös eri viranomaistahot. (Jämsä & Manninen 2000, 127.)

Oppaassamme esittelemme Oulun seudun ammattikorkeakoulun toimivan röntgenyksikön ja simulaatioluokan sekä näihin liittyvät muut käyttöympäristöt. Kerromme käyttöympäristöön liittyvistä säteilysuojauksista sekä varoitusvaloista ja muista merkinnöistä. Selvitämme mitä suojausmateriaalia on käytetty röntgenyksikön seinissä, ovissa, lattiasa ja ikkunoissa. Rakenteiden lisäksi oppaassa kerromme käyttöympäristöjen käyttötarkoituksesta sekä röntgenlaitteista.

Käyttöympäristöjen lisäksi perehdytämme opiskelijan säteilynkäyttöorganisaatioon, jonka osana hänkin toimii. Samalla opiskelija sitoutuu omalta osaltaan käyttämään säteilyä turvallisesti ja noudattamaan säteilynkäyttöön liittyviä viranomaismääräyksiä. Oppaan liitteeksi tulee tulostettava sitoumus, jossa opiskelija allekirjoituksellaan osoit-

taa perehtyneensä säteilylainsäädäntöön, annettuihin turvallisuusohjeisiin ja sitoutuu noudattamaan niitä (Turvallisuuslupa 4357/L6/98 päätös nro 4357/L8/04). Oppaassa kerromme myös ryhmä- ja henkilökohtaisen dosimetrin oikeasta käytöstä ja annos seurannasta.

2.2.2 Tuotteen visuaalinen laatu

Nykyään sähköinen tiedonkulku on tullut osaksi kaikkien elämää. Osittain se on jopa syrjäyttänyt perinteiset painetut tietolähteet. Puheluiden sijasta käytetään sähköpostia ja paperisten tiedotteiden tilalle on tullut internet, ekstranet ja intranet. (Luukkonen 2004, 32.) Tästä syystä myös meidän perehdytysoppaamme tulee sähköiseen muotoon, jonka voi tarvittaessa myös tulostaa. Tämä mahdollistaa tuotteen uudelleen päivittämisen helposti ja nopeasti.

Alkuvaiheessa on hyvä miettiä tuleeko teksti luettavaksi ruudulta vai paperilta. Tämä vaikuttaa muun muassa kirjoitetun tekstin muotoon. (Luukkonen 2004, 95.) Tekstin tulee olla helppolukuista ja asian mielenkiintoista, jotta lukijan kiinnostus saadaan pidettyä yllä. Luettavuuteen vaikuttaa muun muassa tekstin ulkoasu, kuten kirjaintyyppi, kirjainkoko ja riviväli sekä selkeät lauserakenteet. Lisäksi tekstin tulee olla helposti ymmärrettävää. Ammattisanojen ja lyhenteiden käyttöä, joita kohderyhmä ei tiedä, tulee välttää. Visuaalinen ulkoasu, kuten käytetyt kuvat ja värit tukevat tekstin sisältöä, mutta värien käyttö tulee olla harkittua ja perusteltua. Käytettävät kuvat on laitettava sellaiseen muotoon, ettei niiden avaaminen kestä liian pitkään, jolloin lukijan mielenkiinto häviää. (Luukkonen 2004, 41–42, 97–98 & Jääskeläinen 2002, 33, 42.)

Oppaan tekemisessä käytämme PowerPoint-ohjelmaa. Mielenkiinnon lisäämiseksi ja asian selkeyttämiseksi käytämme valokuvia ja erilaisia tehostekeinoja, kuten värejä ja kirjaintyyppejä. Pyrimme tekemään tekstistä helppolukuista ja selkeää käyttämällä muun muassa lyhyitä lauserakenteita. Tarvittaessa selitämme käyttämiämme ammattisanojen merkityksen, joten samalla ammattisanasto tulee tutuksi uusille opiskelijoille. (katso taulukko 1)

TAULUKKO 1. Tuotteeseen liittyvät laatuksiteerit.

Laatukriteeri	Mitä se tarkoittaa	Miten siihen pääsemme
Tallennusmuoto	Sähköinen vai paperimuoto	Oppaamme tulee pääsääntöisesti luettavaksi tietokoneelta, mutta myös tulosmahdollisuus on olemassa.
	Tuotteen saatavuus	Opas on saatavissa opiskelijoiden intrasta, joten se on helposti ja nopeasti opiskelijoiden saatavilla niin kotona kuin koulussa.
	Tuotteen säilytettävyyys	Sähköisessä muodossa tuote säilyy lähes ikuisesti.
Luettavuus	Helppolukuinen	Esitämme asiasisällöt loogisessa järjestyksessä.
	Selkeä	Käytämme lyhyitä lauserakenteita.
Tekstin ulkoasu	Fonttikoko ja – tyyppi	Käytetään OAMK:n mukaista fonttia.
	Rivinväli	Käytetään rivinvälinä 1,5
Kuvat	Tekstiä selkeyttävä kuvitus	Käytetään kuvia havainnollistamaan tekstiin liittyviä asioita.
Tekstin sisältö	Ymmärrettävyys	Vältetään liiallista ammatitianojen käyttöä ja selitämme lukijalle käyttämämme termit.

2.3 Projektissa huomioitavat standardit

Säteilyn käytön tulee olla aina hyväksyttävää. Sen täytyy täyttää oikeutus-, optimointi ja yksilönsuojaperiaatteet. Säteilyn käytöstä saatavan hyödyn on oltava suurempi kuin siitä aiheutuvan haitan. Tämä kutsutaan oikeutusperiaateksi. Optimointiperiaate eli ALARA-periaate (As Low As Reasonably Achievable) tarkoittaa, että säteilyn käytöstä aiheutuva säteilyaltistus on pidettävä niin pienenä kuin kohtuudella on mahdollista. Yksilönsuojaperiaate puolestaan määrittelee yksilöiden annosrajoja eli työntekijöiden ja väestön yksilön säteilyaltistus ei saa ylittää vahvistettuja enimmäisarvoja, annosrajoja. (Säteilysuojelun periaatteet, 2009.) Nämä säteilylaissa (592/1991) ja -asetuksessa (423/2000) sekä ohjeistuksissa (muun muassa Säteilytoiminnan turvallisuusperusteet 2005) mainitut periaatteet ovat olleet pääsääntöjä, jotka ohjaavat röntgenhoitajien koulutusta ja käytännön toimintaa.

Ionisoivan säteilyn käyttö on tarkoin rajattua ja valvottua. Säteilyä saa käyttää vain siihen koulutuksen saanut henkilö. Säteilyn käyttöympäristöä koskevat myös tarkat rajoitukset ja ohjeet, joiden noudattamista valvoo säteilylain (592/91) nojalla Säteilyturvakeskus. Ionisoivan säteilyn käyttöön tarvitaan aina säteilylain mukainen turvallisuuslupa, jonka myöntää Säteilyturvakeskus. Hakijan on osoitettava ennen lupapäätöksen tekemistä, että säteilyn käyttöpaikka, säteilylähteet ja suojavarusteet ovat turvallisuusvaatimusten mukaiset. Säteilyn käyttöpaikalla on oltava turvallisuudesta vastaava johtaja ja pätevä henkilöstö. Luvan myöntämisen jälkeen Säteilyturvakeskus valvoo ja tarkkailee säteilyn käyttöä jatkuvasti, siihen kuuluvat muun muassa turvallisuuslupa-, hyväksyntä- ja rekisteröintimenettelyt. (Säteilyn käytön valvonta, Säteilyturvakeskus, Servomaa & Holopainen 2005, 1-4.)

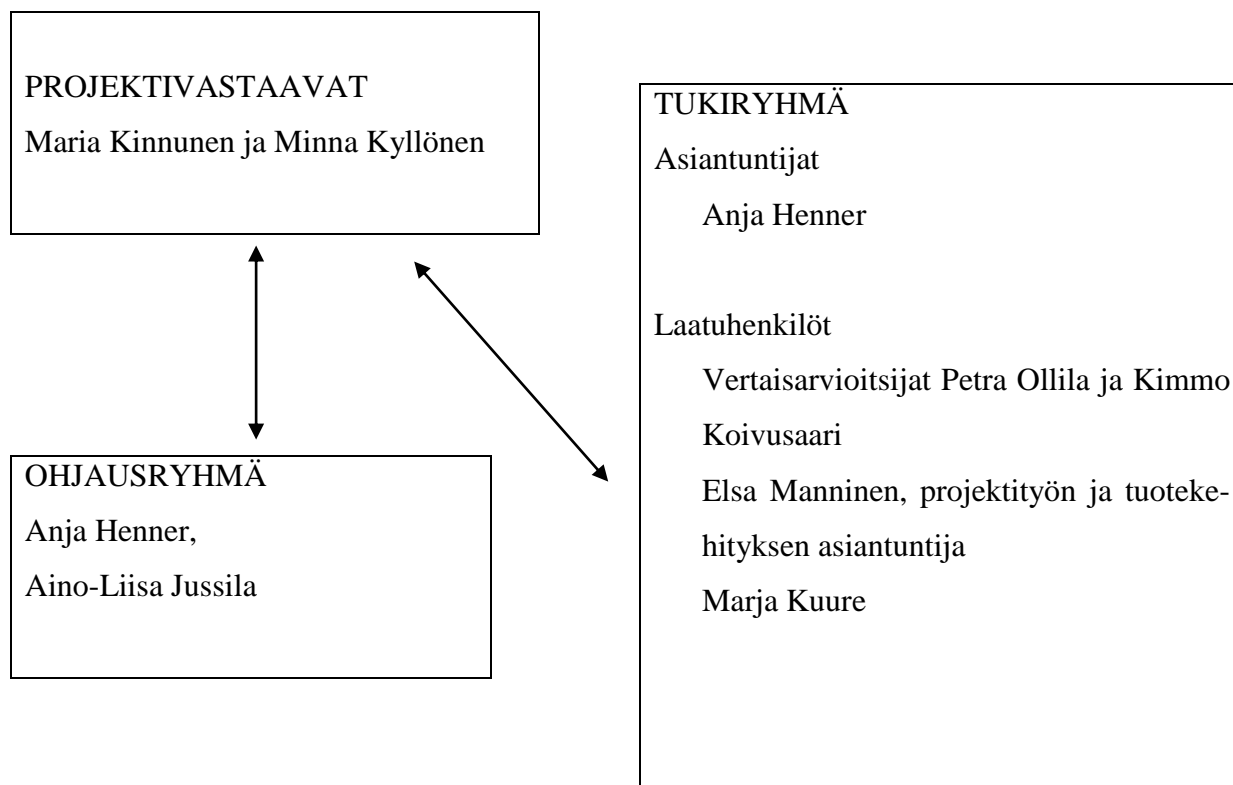
Oulun seudun ammattikorkeakoulun säteilynkäyttöorganisaatio koostuu vastaavasta johtajasta ja hänen sijaisestaan. Lisäksi lääketieteellisestä laadusta ja hammastutkimuksista ovat vastuussa erikseen nimetyt henkilöt. Mikäli palvelutoiminta laajenee, tarvitaan myös radiologi. Oppilaitoksen tiloissa ei suoriteta muita potilaskuvauksia kuin hammaskuvaukset. Röntgenhoitajaopiskelijat voivat harjoitella natiivikuvantamista siihen tarkoitettulla fantom-nukella. Jokainen opiskelija allekirjoittaa sopimuksen, jossa hän sitoutuu noudattamaan turvallisuusohjeita ja lainsäädäntöä. Opettaja hyväksyy sopimukset. Tämän jälkeen opiskelijat saavat kuvata fantom-nukkea myös itsenäisesti. Li-

säksi käytössä ovat intraoraalilaite, panoraamalaite, c-kaari ja mammografialaite. (Turvallisuuslupa 4357/L6/98 päätös nro 4357/L12/09.)

Säteilysuojelu kehittyi nopeasti, kun Euroopan unionin Med-direktiivin (97/43/Euratom) myötä tuli paljon uusia vaatimuksia säteilyn käytölle. Nämä toivat useita parannuksia säteilysuojeluun. Säteilysuojelun kehityksessä lääketieteellisessä säteilyn käytössä on nähtävissä ilmiö, jossa klinisen auditoinnin mukana tuli niin sanottujen hyvien käytäntöjen huomioon ottaminen ja toimiminen. (Servomaa & Holopainen 2005, 1-4.) Kliininen auditointi tarkoittaa säteilyn lääketieteellisen käytön suunnitelmallista arviointia. Auditointia säätelee Sosiaali- ja terveysministeriön asetus 423/2000 ja se tulisi suorittaa vähintään viiden vuoden välein. (Hirvonen-Kari 2007, 1.)

3 PROJEKTIOORGANISAATIO

Projektioorganisaatio nimetään projektin alkaessa ja siihen vaikuttaa kyseessä olevan projektin luonne ja laajuus (Löow 2002, 28-29). Meidän projektioorganisaatiomme koostuu projektivastaavista, ohjausryhmästä ja tukiryhmästä.



KUVIO 1. Organisaatiokaavio

3.1 Ohjausryhmä

Ohjausryhmän koko ei saa olla liian suuri, mutta projektin tilaajan tulee olla tämän ryhmän jäsenenä (Löow 2002, 29). Tässä projektissa ohjausryhmään kuuluvat opinnäytetyötämme ohjaavat opettajat yliopettaja Anja Henner ja lehtori Aino-Liisa Jussila. Ohjausryhmän tehtäviin kuuluu ohjata asiasisällön oikeellisuudessa, asettaa projektille konkreettiset tavoitteet sekä vastata tuotteen laadusta ja käyttökelpoisuudesta. He myös hyväksyvät projektin eri työvaiheet ennen siirtymistä seuraavaan vaiheeseen. (Löow 2002, 29-

30 & Stenlund 1999, 27 & Anttila 2001, 83.) Ohjausryhmältä saamme neuvoja opinnäytetyön aikana, sekä uusia ja erilaisia ideoita. He myös tarkistavat työmme tuloksen eri vaiheiden jälkeen.

3.2 Tukiryhmä

Tukiryhmä koostuu erialojen asiantuntijoista, jotka voivat omalla osaamisellaan edistää projektin onnistumista. Heillä on yleensä erikoisosaamista, jota tarvitaan tietyissä projektin vaiheissa. (Löow 2002, 32 & Anttila 2001, 78.) Meidän tukiryhmämme on jaettu kahteen osaan asiantuntijoihin ja laatuhenkilöihin. Asiantuntijoina projektissamme ovat tuotteen tilaajaa edustava, säteilynkäytöstä vastaava johtaja Anja Henner, jolta saamme apua asiasisällön osalta sekä lehtori Marja Kuure, joka puolestaan tarkistaa tuotteen ja opinnäytetyön ulkoasun. Laatuhenkilöinä toimivat vertaisarvioitsijat, jotka arvioivat työtämme jokaisen esitysvaiheen osalta. Myös heiltä saamme parannusehdotuksia ja palautetta työstä. Lisäksi laatuhenkilönä on yliopettaja Elsa Manninen, joka osaltaan valvoo projektimme ja tuotekehityksemme laatua.

3.3 Projektivastaavat

Laajemmissa projekteissa on erikseen projektipäällikkö sekä projektiryhmä (Stenlund 1999, 18 & Anttila 2001, 75-77). Tässä tapauksessa ne on yhdistetty eikä erillistä projektipäällikköä ole nimetty. Projektivastaavina toimivat Maria Kinnunen ja Minna Kyllönen. Projektiryhmä huolehtii käytännössä siitä, että projekti saavuttaa päämääränsä. Projektiryhmän jäsenet raportoivat projektin etenemisestä ja mahdollisista muutoksista. Projektipäällikkö hallitsee projektin kokonaisuuden ja vie projektia eteenpäin. Hän tulisi myös innostaa ja motivoida projektiryhmän jäseniä, jotta asetetut tavoitteet saavutetaan. (Löow 2002, 30-31 & Anttila 2001, 75-77.)

4 TOTEUTUSSUUNNITELMA

4.1 Tehtävien työvaiheet

Projektin kulku voidaan jakaa useaan eri vaiheeseen, joista ensimmäinen vaihe on ideointi. Se saa olla vapaamuotoista ja erilaisia ideoita tulisi olla runsaasti, joista valitaan käyttökelpoiset ehdotukset. (Anttila 2001, 114 & Rissanen 2002, 15,26.) Me saimme alkuperäisen idean aiheeseen tuotteen tilaajalta OAMK:n säteilyn käytöstä vastaavalta johtajalta yliopettaja Anja Henneriltä. Sen jälkeen olemme jatkaneet ideointia yhdessä ohjausryhmän ja opponenttien kanssa.

Seuraava vaihe on *aiheeseen tutustuminen*. Tässä vaiheessa tehdään taustaselvitystä, joka edesauttaa projektisuunnitelman laatimista. Ilman perusteellista taustatyötä on mahdotonta tehdä projektista onnistunut. (Rissanen 2002, 40-42.) Me tutustuimme aiheeseen kirjallisuuden avulla. Teimme taustaselvitystä ammatillisesta kasvusta, erilaisista oppimisympäristöistä sekä säteilyturvallisuuskulttuurista.

Aiheeseen tutustumisen jälkeen aloitimme *tuotekehityssuunnitelman laatimisen*. Tuotekehityssuunnitelmaan kuuluvat käytännön asiat kuten työn aikatauluttaminen, tarvittavat sopimukset, välitavoitteet ja budjetin luominen. (Anttila 2002, 114 & Rissanen 2002, 44, 54-56.) Tässä vaiheessa päätimme tavoitteet joihin pyrimme sekä tuotteen sisällön sekä ulkoisen muodon. Teimme tehtäväluettelon (LIITE 1), jonka avulla aikataulutimme välitulokset ja opinnäytetyön etenemisen. Laadimme myös budjetin (LIITE 2) tuotteen valmistamiselle.

Tuotekehityssuunnitelmaa seuraava vaihe on *tuotteen luonnostelu*. Silloin luonnostelimme tuotteen ulkoasun ja sisällön tekemämme suunnitelman mukaan sekä otamme tarvittavat valokuvat tuotetta varten. Yksikön johtajan valtuuttamana edustaja eli säteilyn käytöstä vastaava johtaja on antanut valokuvaukseen luvan. Luonnoksen ollessa valmis hyväksytämme sen tuotteen tilaajalla sekä opinnäytetyötä ohjaavilla opettajilla.

Luonnostelun jälkeen alkaa *tuotteen valmistaminen*. Tällöin suunnitellut asiat toteutetaan ja niiden toimivuutta testataan käytännössä. (Anttila 2002, 114.) Tässä vaiheessa tuotteen sisältö kirjoitetaan lopulliseen muotoon ja toteutetaan luonnostelun mukainen ulkoasu. Tuotteen testaajina käytämme syksyllä 2010 aloittavaa radiografian ja sädehoidon koulutusohjelman ryhmää. Laadimme heille kyselylomakkeen, jonka jokainen täyttää tutustuttuaan tuotteeseen ja sen käyttöön.

Tuotteen viimeistelyvaiheessa tarkistetaan ulkoasu ja sisältö. Keräämme testiryhmälle tekemämme kyselylomakkeet ja analysoimme niiden tulokset.

Viimeinen vaihe on *projektin päättäminen*, jolloin tuote on valmis ja projekti saatetaan loppuun. Tällöin projektin tulokset arvioidaan ja kirjoitetaan loppuraportti. Arviointia tehdään myös koko projektin ajan välitavoitteita arvioimalla. (Anttila 2002, 114.) Loppuraportissa mietitään onko projektille asetettuihin tuloksiin päästy ja onko projekti onnistunut. Lisäksi siitä selviää myös vastaako projektin laatu sitä mitä tilaaja on toivonut. (Anttila 2002, 159-161; Rissanen 2002, 171-173.) Loppuraportin valmistuttua esitämme sen yleisölle.

4.2 Resurssien hankinta

Resurssit voivat olla joko aineellisia, kuten raha tai aineettomia, kuten henkilöiden osaaminen. Käytettäviä resursseja voivat olla esimerkiksi työtunnit, toimitilat ja koneiden sekä laitteiden vuokraus. Kaikkien resurssien riittävyys tulee huomioida eri budjetit tehdessä. (Anttila 2002, 86, 92-93 & Löow 2002, 66-67.) Aikaresursseja tähän opinnäytetyöhön on varattu 700 työtunnin verran. Työntekijöitä on kaksi, joten yhtä työntekijää kohti aikaa on varattu 350 tuntia. Lisäksi aikaresursseja on varattu ohjausryhmälle työmme ohjaamiseen sekä vertaisarvioitsijoille, jotka arvioivat työtämme. Projektin etenemiseksi käytämme omaa sekä ohjaajiemme ammattitaitoa ja alan osaamista. Oma osaamisemme kehittyy projektin edetessä. Kartutamme osaamistamme mm. kirjallisuuden avulla sekä itsenäisen käytännön harjoittelun avulla. Toivoimme pääsevämme myös laitteentoimittajan järjestämään käyttökoulutukseen, mutta tämän toteutumisesta meillä ei ole tietoa tässä vaiheessa. Tällä tavoin hankimme lisää osaamisresursseja. Toimitilat, koneet ja tuotteen tallentamiseen tarvittavat välineet saamme käyttöön tuotteen tilaajan puolesta Oulun seudun ammattikorkeakoululta.

4.3 Tuotantosuunnitelma ja tuotteen markkinointi

Tuotantosuunnitelma riippuu tuotteen muodosta, joka on vielä avoin. Tuotteesta tulee joko sähköinen tai kirjallinen opas, jolloin tuotantosuunnitelma tehdään sen mukaan, kumpaan muotoon päädytään. Ainakaan tällä hetkellä tarkoituksenamme ei ole markkinoida tuotetta Oulun seudun ammattikorkeakoulun sosiaali- ja terveystieteiden yksikön ulkopuolelle.

4.4 Projektin ongelmat ja riskit

SWOT- analyysin avulla voidaan kartoittaa vahvuudet, mahdollisuudet, heikkoudet ja uhat.

<p>Vahvuudet:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Oma alan osaamisemme on ajantasaista ja tuoretta. 	<p>Heikkoudet:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Aikatauluissa pysyminen, oma ajan käyttö. - Tietotekniikkaosaamisemme on rajallista.
<p>Mahdollisuudet:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ohjaus- ja tukiryhmän ammattitaito ja osaaminen on käytettävissämme. - Aikaresurssi on riittävä. - Tuote on ajantasainen myös valmistuttuaan. 	<p>Uhat:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mahdollisesti ilmenevät ongelmat uuden röntgenlaitteen käyttöönotossa. - Laitteella useita käyttäjiä, jolloin mahdollisuus päästä itse käyttämään laitetta ovat rajalliset. - Projektin työmäärä on arvioitua suurempi.

TAULUKKO 1. SWOT-analyysi projektista

5 PROJEKTIBUDJETTI

Projektibudjetissa jaotellaan kaikki projektin menoerät omiin ryhmiin. Henkilöstö menoihin lasketaan työaika, joka käytetään projektiin. Käytetylle työajalle annetaan hinta eli palkkakustannus, joista henkilöstömenot koostuvat. Muita budjetoitavia kustannuksia ovat mm. materiaali-, matka-, markkinointi- ja vuokratulot. Näiden lisäksi voi olla muita maksuja kuten teosto- ja vakuutusmaksut tai meidän projektissamme opinnäytetyön sidonnasta aiheutuvat kulut. (Anttila 2002, 87-89 & Silfverberg 1996, 57.)

Meidän budjetissamme tärkein menoerä on henkilöstömenot, jotka koostuvat laskennallisista palkkakustannuksista. Tässä tapauksessa palkkakustannukset on laskettu seuraavasti. Kahdelle opiskelijalle on varattu työaika 700 tuntia, yhden työtunnin hinnaksi on määritetty 10 euroa eli yhteensä 7000 euroa. Lisäksi palkkakustannuksissa voidaan ottaa huomioon ohjaavien opettajien ohjaukseen käyttämä aika. Materiaalikustannuksiin osallistuu tuotteen tilaaja Oulun seudun ammattikorkeakoulu luovuttamalla käyttöömmme tarvittavia materiaaleja kuten papereita, kansioita sekä muita välineitä. Näiden kustannusten lisäksi tulevat opinnäytetyön sidonnasta aiheutuvat kustannukset. Oulun seudun ammattikorkeakoulu maksaa opinnäytetyön sidonnasta aiheutuvat kustannukset yhden opinnäytetyön osalta, joka tulee koulun omaan käyttöön. Budjetin toteutumista seurataan puolivuositain ja sitä varten on laadittu projektinkustannusarvio (LIITE 2).

Opinnäytetyöllämme ei ole erillistä rahoitussopimusta eikä sponsoria. Tuotetta varten teemme tilaajaosapuolen kanssa yhteistyö- sekä tekijänoikeussopimukset. Näissä sovietaan, että tekijänoikeudet työhön säilyvät meillä itsellämme, mutta tuotteen tilaaja saa oikeudet päivittää tuotetta jatkossa.

6 OHJAUSSUUNNITELMA

6.1 Kokoukset ja tiedottaminen

Olemme kokoontuneet ohjausryhmän kanssa tähän mennessä kaksi kertaa huhtitoukokuussa 2009. Lisäksi olemme olleet yhteydessä sähköpostin välityksellä tuotteen tilaajan yhteyshenkilöön yliopettaja Anja Henneriin. Seuraava kokous ohjausryhmän kanssa on suunnitteilla helmikuulle 2010. Projektin sisäinen tiedottaminen toimii kokousten sekä sähköpostin välityksellä. Ulkoista tiedottamista ei tähän mennessä ole ollut.

6.2 Projektin raportointi ja laadunvarmistus

Projektissa on kaksi kirjallista väliraporttia, jotka esitetään myös yleisölle. Näitä ovat valmistava seminaari ja tuotekehityssuunnitelma. Projektin lopussa tehdään kirjallinen loppuraportti joka myös esitetään yleisölle. Kaikki raportit tarkistaa ohjausryhmä sekä tukiryhmän vertaisarvioitsijat.

Projektin laatua tarkkailemme itse sekä tukiryhmän laatuhenkilöt ja ohjausryhmä. Aikataulussa pysyminen on lähinnä omalla vastuullamme. Tähän mennessä olemme pysyneet aikataulussa kohtuullisen hyvin. Tekemisen laatua tarkkailevat myös laatuhenkilöt ja ohjausryhmä. Asiasisältöjen oikeellisuutta tarkastelemme ensin itse, tämän lisäksi sen tarkistavat myös ohjausryhmä. Lisäksi apua tähän saamme asiantuntijaryhmältä. Asiantuntijaryhmän lehtori Marja Kuure tarkastaa opinnäytetyön kielellisen oikeellisuuden. Testaamme tuotetta ensimmäisen kerran syksyllä 2010 aloittavalla radiografian- ja sädehoidon koulutusohjelman ryhmällä. Tämän jälkeen keräämme testiryhmältä palautteen tuotteen toimivuudesta.

LÄHTEET

- Anttila, P. 2001. Se on projekti – vai onko?. Hamina: Vammalan Kirjapaino Oy
- Henner, A. 2009. HENRE II päättyi mitkä ovat tulokset ja mitä sen jälkeen? Radiografia 2009 (2), 28
- Hirvonen-Kari, M. 2007. Säteilyn lääketieteellisen käytön kliinisen auditointien toteutuminen ja auditoinneissa annetut suositukset, raportti no 2, STM:n kliinisen auditoinnin asiantuntijaryhmän teettämä selvitys. Hakupäivä 27.5.09, http://www.clinicalaudit.net/auditointiselvitys2006_loppuraportti.pdf
- Holmström, A. 2002. Natiivitutkimusten suorittamisen oppiminen käytännön harjoittelun aikana opiskelijoiden kuvaamana. Oulun yliopisto. Lääketieteellinen tiedekunta. Hoitotieteen ja terveyshallinnon laitos. Pro gradu-tutkielma
- Jämsä, K., Manninen, E. 2000. Osaamisen tuotteistaminen sosiaali- ja terveysalalla. Vantaa: Kustannusosakeyhtiö Tammi. Tummavuoren kirjapaino Oy
- Jääskeläinen, P. 2002. Tehoa tekstiin –kirjoittajan opas. Kuopio: Pohjois-Savon ammattikorkeakoulu
- Laakkonen, A. 2004. Hoitohenkilöstön ammatillinen kasvu hoitokulttuurissa. Tampereen yliopisto, kasvatustieteiden laitos. Tampereen yliopistopaino Oy Juvenes Print. Väitöskirja
- Luukkonen, M. 2004. Tekstiä tekemään! Kirjoittajan opas. Juva: WSOY
- Lööw, M. 2002. Onnistunut projekti. Helsinki: WS Bookwell Oy
- Manninen, E., Maunu, K. & Pyykkönen, P. 1998. Ammattikorkeakoulu oppimisympäristönä 2. Oulun seudun ammattikorkeakoulu

Micklin, J-P. 2005. Sisäisen oppimisympäristön kehittyminen ongelmalähtöisen oppimisen avulla. Teoksessa Ammatillisen koulutuksen oppimisympäristöt. Oulu: Oulun seudun ammattikorkeakoulu. Ammatillinen opettajakorkeakoulu. Opinnäyte

Niemi, A. 2006. Röntgenhoitajien turvallisuuskulttuuri säteilyn lääketieteellisessä käytössä – kulttuurinen näkökulma.. Oulun yliopisto. lääketieteellinen tiedekunta. väitöskirja

Rissanen, T. 2002. Projektilla tulokseen. Jyväskylä: Gummerus Kirjapaino Oy

Servomaa, A. & Holopainen, M. 2005. Turvallisuuskulttuuri kehitystekijänä säteilysuojelussa lääketieteellisessä säteilyn käytössä. Suomen lääkärilehti 60 (22)

Silfverberg, P. 1996. Ideasta projektiksi. Helsinki: Oy Edita Ab

Stenlund, H. 1999. Projektijohtamisen perusteet. Espoo: Hakapaino Oy

Säteilytoiminnan turvallisuusperusteet. 2005. Stuklex. Hakupäivä 8.2.2010, <http://www.edilex.fi/stuklex/fi/lainsaadanto/saannosto/ST1-1>

Säteilyn käytön valvonta. 2009. Säteilyturvakeskus. Hakupäivä 31.5.2009, http://www.stuk.fi/sateilyn_kaytto/valvonta/fi_FI/valvonta/

Säteilysuojelun periaatteet. 2009. Säteilyturvakeskus. Hakupäivä 31.5.2009, http://www.stuk.fi/sateilyn_kaytto/fi_FI/suojelu/

Tuning Template for Radiography in Europe. 2008. Higher education network for radiography in Europe. Hakupäivä 18.2.2010, <http://www.henre.co.uk/henre2/tuning.html>

Turvallisuuslupa nro. 4357/L6/98 päätös nro 4357/L12/09. Oulun seudun ammattikorkeakoulu sosiaali- ja terveysalan yksikkö

Opintojaksokuvaus. 2010. Oulun seudun ammattikorkeakoulu. Hakupäivä 10.2.2010,
<http://www.oamk.fi/opiskelijalle/rakenne/opinto-opas/koulutusohjelmat/?sivu=oj&koodi1=O6201RH&kieli=FI&opas=2009-2010&vuosi=9S0K>

LIITTEET

LIITE 1. Tehtäväluettelo

LIITE 2. Kustannusarvio

TEHTÄVÄLUETTELO

Laatija Maria Kinnunen ja Minna Kyllönen

Päiväys 7/9 2009

Projekti PEREHDYTY SOPAS OULUN SEUDUN AMMATTIKORKEAKOULUN RÖNTGENLAITTEESTA UUSILLE OPISKELIJOILLE

Nro	Tehtävän nimi	Alku pvm	Loppu pvm	Suunn. tunnit	Toteut tunnit	Vastuu/ suorittaja
1	Aiheeseen perehtyminen	11/08		120	120	Maria ja Minna
1.1	Aiheeseen ideointi ja hyväksyttäminen	11/08	01/09			Maria ja Minna
1.2	Lähdemateriaaliin perehtyminen	01/09	05/09			Maria ja Minna
1.3	Valmistavan seminaarin kirjoittaminen	02/09	06/09			Maria ja Minna
1.4	Valmistavan seminaarin esitys	5.6.09				Maria ja Minna
1.5	Valmistavan seminaarin korjaaminen	06/09	08/09			Maria ja Minna
2	Tuotekehityssuunnitelman laadinta	04/09		140	140	Maria ja Minna
2.1	Projektitoimintaan tutustuminen	04/09	06/09			Maria ja Minna
2.2	Tuotekehityssuunnitelman lähdemateriaaliin perehtyminen	08/09	10/09			Maria ja Minna
2.3	Tuotekehityssuunnitelman kirjoittaminen	09/09	11/09			Maria ja Minna
2.4	Tuotekehityssuunnitelman esitys		11/09			Maria ja Minna
3	Tuotteen luonnostelu	11/09		120	120	Maria ja Minna
3.1	Sisällöne luonnostelu	11/09	04/10			Maria ja Minna
3.2	Ulkoasun luonnostelu	11/09	04/10			Maria ja Minna
3.3	Tuotteen hyväksyttäminen		04/10			Maria ja Minna
4	Tuotteen valmistaminen	04/10		120	120	Maria ja Minna
4.1	Tuotteen sisällön kirjoittaminen	04/10	06/10			Maria ja Minna
4.2	Tuotteen ulkoasun valmistaminen	04/10	06/10			Maria ja Minna
4.3	Palautteen keruu suunnitelma	04/10	06/10			Maria ja Minna
5	Tuotteen viimeistely	06/10		100	100	Maria ja Minna
5.1	sisällön ja ulkoasun tarkistaminen	06/10	08/10			Maria ja Minna
5.2	Palautteen kerääminen	08/10	08/10			Maria ja Minna
5.3	Palautteen analysointi	08/10	09/10			Maria ja Minna
6	Projektin päättäminen	09/10	09/10	120	120	Maria ja Minna
6.1	Loppuraportin kirjoittaminen	09/10	09/10			Maria ja Minna
6.2	Loppuraportin esittäminen	12/10	12/10			Maria ja Minna
	yhteensä			720	720	

LIITE 2		Maria Kinnunen ja MinnaKyllönen, rad7sn					
PROJEKTIN KUSTANNUSARVIO		Perehdytysopas Oulun seudun ammattikorkeakoulun röntgenlaitteista uusille opiskelijoille					
Kululuokat	syksy/08	keväät/09	syksy/09	keväät/10	syksy/10	yht	
Henkilöstömenot, asiantuntijoiden palkkiot, ostopalvelut	Suun.	Suun.	Suun.	Suun.	Suun.		
	500 €	1 100 €	1 800 €	2 100 €	1 900 €	7400	
	Tot.	Tot.	Tot.	Tot.	Tot.		
	500 €	1 100 €	1 800 €	2 100 €	1 900 €	7400	
Materiaalit	Suun.	Suun.	Suun.	Suun.	Suun.		
	0 €	5 €	10 €	10 €	15 €	40	
	Tot.	Tot.	Tot.	Tot.	Tot.		
	0 €	5 €	10 €	0	10 €	25	
Matkakulut	Suun.	Suun.	Suun.	Suun.	Suun.		
	154 €	300 €	250 €	300 €	250 €	1254	
	Tot.	Tot.	Tot.	Tot.	Tot.		
	100 €	200 €	200 €	200 €	300 €	1000	
Vuokrat	Suun.	Suun.	Suun.	Suun.	Suun.		
	0	0	0	0	0	0	
	Tot.	Tot.	Tot.	Tot.	Tot.		
	0	0	0	0	0	0	
Tiedotus ja markkinointi	Suun.	Suun.	Suun.	Suun.	Suun.		
	0	0	0	0	0	0	
	Tot.	Tot.	Tot.	Tot.	Tot.		
	0	0	0	0	0	0	
Vakuutus, teosto ja muut maksut	Suun.	Suun.	Suun.	Suun.	Suun.		
	0	0	0	0	0	0	
	Tot.	Tot.	Tot.	Tot.	Tot.		
	0	0	0	0	0	0	
Opinnäytetyön sidonta	Suun.	Suun.	Suun.	Suun.	Suun.		
	0	0	0	0	0	0	
	Tot.	Tot.	Tot.	Tot.	Tot.		
	0	0	0	0	0	0	
Muut kulut	Suun.	Suun.	Suun.	Suun.	Suun.		
	0	0	0	0	0	0	
	Tot.	Tot.	Tot.	Tot.	Tot.		
	0	0	0	0	0	0	
Yhteensä						8694	
toteutunut						8425	