

Opinnäytetyö Turun Ammattikorkeakoulu

Prosessi- ja materiaalitekniikka

2021

Nevalainen Oskari

OPINNÄYTETYÖPROSESSIN KEHITTÄMINEN



Opinnäytetyö AMK | Tiivistelmä

Turun ammattikorkeakoulu

Prosessi- ja materiaalitekniikka

2021 | 42 sivua

Oskari Nevalainen

Opinnäytetyöprosessin kehittäminen

Opinnäytetyön tavoite oli kehittää nykyistä opinnäytetyöprosessia sekä suunnitella kurssipohja itslearning-opintoympäristöön. Työ tavoitteena oli tehostaa ja parantaa Turun ammattikorkeakoulun prosessi- ja materiaalitekniikan sekä energia- ja ympäristötekniikan insinööriopiskelijoiden opinnäytetyöprosessia. Työ aloitettiin analysoimalla nykyistä prosessia ja tehtiin kaavio. Kaavio sisältää kaikki vaiheet, mitä tulee suorittaa. Kaaviota analysoimalla tutustuttiin prosessiin, sekä kohdennettiin tärkeimmät kehityskohteet.

Analysoinnin jälkeen suunniteltiin kaksi kyselyä. Kyselyiden avulla saatiin tietoa ja mielipiteitä prosessin käyneiltä henkilöiltä. Toinen lähetettiin valmistuneille insinööreille ja toinen Turun ammattikorkeakoulun henkilökunnalle. Kyselyiden tulokset kerättiin ja analysoitiin. Tulosten perusteella valittiin viisi tärkeintä kehityskohdetta: aloitusinfo, prosessikaavio, kurssipohja, seuranta sekä ohjeistus.

Viimeisessä vaiheessa parannettiin nykyistä prosessia ja tehtiin uusi kurssipohja itslearning-ohjausjärjestelmään. Suunniteltiin uusi prosessikaavio, joka lisättiin osaksi kurssipohjaa. Kurssipohjassa keskityttiin ohjeistuksen monipuolisuuteen sekä prosessin seurantaan.

Opinnäytetyöprosessin kehittämisessä onnistuttiin hyvin. Ylimääräisiä työtehtäviä karsittiin pois, mikä teki prosessista yksinkertaisemman ja selkeän. Kurssipohjasta tuli myös helppokäyttöisempi ja monipuolisempi verrattaessa edelliseen opinnäytetyöpohjaan.

Asiasanat:

Opinnäytetyöprosessi, Ohjausjärjestelmä, Prosessikehitys

Bachelor's Thesis | Abstract

Turku University of Applied Sciences

Process and material technology

2021 | 42 pages

Oskari Nevalainen

Development of thesis process

The objective of the thesis was to develop the current thesis process and to design a course template in the itslearning learning system. The aim of the thesis was to enhance and improve the thesis process of engineering students in process and materials engineering and energy and environmental engineering at Turku University of Applied Sciences. The thesis began by analyzing the current process. A diagram was made of the process. The diagram contains all the steps that should be performed in the process. Analyzing the chart, we got acquainted with the process and determine the main targets for development.

After analysis, two surveys were planned. The surveys were used to obtain information and opinions from people who had completed the process. One was sent to engineers and the other to the staff of Turku University of Applied Sciences. The results of the surveys were collected and analyzed. Based on the results, five main development targets were selected: start info, process chart, course template, follow-up, and guidance.

The final stage improved the process and a new course template was made for the itslearning learning system. The course base focused on the versatility of the guidance as well as monitoring the process.

The development of the thesis process was successful. The course template also became more accessible and versatile when compared to the previous thesis platform.

Keywords:

Thesis process, Course base , Process development

Sisältö

| | |
|--|-----------|
| 1 Johdanto | 6 |
| 2 Opinnäytetyö | 8 |
| 2.1 Opinnäytetyöprosessi | 9 |
| 3 Suunnitelma | 11 |
| 4 Toteutus | 13 |
| 4.1 Nykyisen opinnäytetyöprosessin analysointi | 13 |
| 4.2 Kyselyt | 15 |
| 4.3 Tulosten analyysi | 17 |
| 4.4 Opinnäytetyöprosessin kehitys | 18 |
| 4.5 Kurssipohjan toteutus | 18 |
| 5 Tulokset | 20 |
| 5.1 Opinnäytetyöprosessi | 25 |
| 5.2 Kurssipohja | 26 |
| 6 Loppupäätelmät | 30 |
| 7 Lähteet | 32 |
| 8 Liitteet | 33 |

Liitteet

Liite 1. Nykyisen opinnäytetyöprosessin prosessikaavio

Kuvat

| | |
|--|----|
| Kuva 1 Esimerkki opinnäytetyönprosessikaaviosta. | 15 |
| Kuva 2 Valmistuneiden opiskelijoiden lähetetyn kyselyn tulokset 1–9. | 21 |
| Kuva 3 Valmistuneiden opiskelijoille lähetetyn kyselyn tulokset 10–14. | 22 |
| Kuva 4 Henkilökunnan tulokset 1–6. | 24 |
| Kuva 5 Henkilökunnan tulokset 7–10. | 25 |
| Kuva 6 Uusi prosessikaavio. | 26 |
| Kuva 7 Kurssipohjan Yleiskatsaus-sivu. | 27 |
| Kuva 8 Kurssipohjan Suunnitelmat-välilehti. | 28 |
| Kuva 9 360°-raportit -sivu | 29 |

Taulukot

| | |
|---|----|
| Taulukko 1 Pylväsdiagrammi insinöörien vastauksien keskiarvoista, maksimi- ja minimiarvoista. | 20 |
| Taulukko 2 Pylväsdiagrammi henkilökunnan vastauksien keskiarvoista, maksimi ja minimi arvoista. | 23 |

1 Johdanto

Opinnäytetyö on yksi tärkeimmistä projekteista jokaisen ammattikorkeakoulun opiskelijalle. Opinnäytetyö suoritetaan opintojen loppuvaiheessa. Opinnäytetyö on viimeinen näyte ennen valmistumista ja työuran aloittamista. Opinnäytetyön suorittaminen ajallaan on tärkeää sekä opiskelijalle, että ammattikorkeakoululle. Opiskelija voi saada insinööritodistukset vasta, kun opinnäytetyö on hyväksytysti suoritettu. Ammattikorkeakoulu saa palkkiota jokaisesta ajallaan valmistuneesta opiskelijasta. Tämän vuoksi ammattikorkeakouluille on tärkeää saada opiskelijat valmistumaan.

Opinnäytetyön suorittamiseen on varattu keskimäärin noin 6 kuukautta riippuen opiskelulinjasta. Opinnäytetyön suorittamiseen koulu on suunnitellut opinnäytetyöprosessin, jonka avulla opiskelijaa ohjeistetaan opinnäytetyön suoritukseen. Opinnäytetyöprosessi on kokonaisuus, mikä sisältää useita vaiheita. Prosessi alkaa suunnitteluvaiheesta, missä opiskelija tekee alkutoimenpiteet kuten suunnitelmien luonnin, sopimusten kirjoituksen ja läpikäynnin sekä ohjeisiin tutustumisen. Prosessin toinen vaihe on toteutusvaihe, minkä aikana opiskelija suorittaa tutkimuksen tai kehitystyön. Viimeinen vaihe opinnäytetyöprosessissa on raportointivaihe. Raportointivaiheessa opiskelijan tulee keskittyä pääosin tutkimus- tai kehitystyön raportointiin sekä kirjallisen opinnäytetyön viimeistelyyn.

Tuoreen tutkimuksen mukaan on kuitenkin havaittu, että etenkin ammattikorkeakoulun insinööriopiskelijat keskeyttävät useammin verrattuna muihin ammattikorkeakoulun opiskelijoihin. Tilastojen mukaan vain hieman yli 60 prosenttia aloittavista insinööreistä suorittaa tutkintonsa loppuun. (Tamminen, 2021.)

Kyseisten tapahtumien vähentämiseksi tulisi myös opinnäytetyöprosessia kehittää. Prosessin kehitys antaisi opiskelijoille paremmat työkalut opinnäyte suorittamiseen. Tavoitteena on esittää opinnäytetyöprosessi opiskelijoille yksinkertaisesti, jotta opiskelijat saisivat mahdollisimman selkeän kuvan prosessista. Näin työtä suorittaessa ei tule eteen odottamattomia vaiheita, mitkä voisivat hidastaa tai pahimmassa tapauksessa pysäyttää opiskelijan opinnäytetyön.

Opinnäytetyön tavoitteena on kehittää opinnäytetyöprosessia mahdollisimman opiskelijaystävälliseksi. Prosessikehityksen lomassa suunnitellaan kurssipohja opinnäytetyön suorittamisen tueksi. Kurssipohja antaa opiskelijalle alustan, missä voi

työstää omaa opinnäytetyötään. Kurssipohjassa annetaan kaikki ohjeet, mitä opiskelija tarvitsee opinnäytetyöprosessissaan, sekä esitellään prosessi vaihe kerrallaan.

2 Opinnäytetyö

Opinnäytetyö on työ, minkä ammattikorkeakoulun opiskelija suorittaa opintojensa loppusuoralla. Työn tarkoituksena on, että opiskelija kehittää ja osoittaa omia valmiuksiaan soveltaa tietojaan ja taitojaan. Suurin osa opinnäytetöistä suoritetaan yhteistyössä ulkopuolisen toimeksiantajan kanssa. Monelle opiskelijalle toimeksiantaja on yleensä tuttu työpaikka, missä opiskelija on aikaisemmin tehnyt harjoittelujaksoja. Opinnäytetyötä voidaan myös kutsua lopputyöksi. Työn voi tehdä joko yksin, parin tai ryhmän kanssa. Opinnäytetyö kestää noin 4–8 kuukautta, mikä on laajuudeltaan 15 opintopisteen arvoinen. Työn laajuuden takia opiskelijalta vaaditaan pitkäjänteisyyttä ja sitoutumista. (ammatti-korkeakoulu.fi.)

Opinnäytetyön aiheen hyväksyy osaamisyksikkö- tai tutkinto-ohjelmakohtaisesti määrätty henkilö. Aiheen tulee aina olla hyväksytty ennen opinnäytetyön aloittamista. Aiheen hyväksymisen jälkeen nimetään ohjaaja, joka ohjeistaa opiskelijaa opinnäytetyön suorittamisesta. Heti työn alkuvaiheessa tulee määrittää työn tavoitteet, laajuus, rakenne ja raportointia. Toimeksiantaja nimeää myös yhteyshenkilön, joka toimii yrityksen edustajana opinnäytetyön suorituksen aikana. (tuni.fi, 2019.)

Opinnäytetyö pohjautuu johonkin työelämän ongelmaan ja opiskelijan tulee työelämän näkökulmasta joko tutkia alkuperäistä tuotetta, mitä kehittää tai vaihtoehtoisesti suunnitella kokonaan uusi tuote ongelman ratkaisemiseksi. Opinnäytetyötyyppejä on lukuisia. Opinnäytetyö voi olla tyypiltään esimerkiksi tutkimuksellinen, toiminnallinen tai teoreettinen. Työ voidaan räätälöidä tilaajan toiveiden mukaan, kunhan opinnäytetyö vastaa sille asetetut tavoitteet ja opiskelijan opintosuunnitelmaa. Opiskelijalla on useita vaihtoehtoja vaadittavaan tutkimus- tai kehitystyö suorittamiseen. Opiskelija voi tehdä kehitystyössään asiakastytyväisyyskyselyjä, kemiallisia tutkimustöitä tai esimerkiksi suunnitella uudet verkkosivut yritykselle. (ammattikorkeakoulu.fi.)

Opinnäytetyö voi avata uusia uraputkia valmistuneille insinööreille. Lopputyö voi tehdä töiden ohella, mikä voi parhaimmassa tapauksessa synnyttää polun työuralle. Työtä suorittaessa opiskelija voi näyttää yritykselle omaa ammattitaitoaan. Samalla opiskelija saa erinomaista kokemusta, minkälaista on työskennellä omalla alallaan. (Suorsa, 2012.)

2.1 Opinnäytetyöprosessi

Prosessi sisältää kolme päävaihetta: Valmistelu-, toteutus- ja raportointivaihe. Valmisteluvaiheessa suoritetaan aiheen valinta, sopimusten täyttö ja allekirjoitus, suunnitelman laatiminen ja ohjeisiin perehtyminen. Ensimmäinen tehtävä on valita opinnäytetyölle aihe. Toimeksiantajalla voi olla aihe valmiiksi valittuna, mutta useimmiten opiskelijaa kannustetaan valitsemaan aihe itse. Aiheen tulee esittää ongelma, jonka opiskelijan pitää ratkaista käyttäen omia tietojaan ja taitojaan. Aiheen valittua opiskelija laatii työstä suunnitelman, minkä toimeksiantaja ja ohjaava opettaja tulee hyväksyä ennen työn aloittamista. Kun molemmat aihe ja suunnitelma on hyväksytty, voi opiskelija aloittaa työnteon. Opiskelijan tulee samalla perehtyä ohjeisiin ja arviointikriteereihin, joihin hän saa perehdytyksen vastuu ohjaajalta valmisteluvaiheessa. (Vanhanen, 2021.)

Toinen vaihe opinnäytetyöprosessissa on toteutusvaihe, jolloin tutkimus- tai kehitystyö suoritetaan. Kehitystyön aikana opiskelijan tulee sopia muiden opinnäytetyössä mukana olevien henkilöiden kanssa, miten kommunikoida keskenään. Opiskelija voi esimerkiksi järjestää palavereita, joissa käydään läpi kehitystyön suoritusta. Tällä avulla toimeksiantaja ja ohjaaja tietävät, missä vaiheessa kehitystyö on ja, miten kehitystyö tulee jatkumaan. Palavereista saadun informaation avulla opiskelija pystyy esimerkiksi muuttamaan toimintatapojaan. Työ dokumentoidaan ja lopuksi kirjoitetaan raportti työn suorituksesta. Toteutusvaiheen aikana myös esitellään ensimmäistä kertaa opinnäytetyö. Opiskelija esittää työnsä väliseminaarissa, mihin osallistuu vastuuohjaaja, muut koulutuslinjan opiskelijat sekä halutessaan myös opinnäytetyön toimeksiantaja. Opiskelija saa työstään palautetta, minkä avulla voi työstää omaa opinnäytetyötään.

Viimeinen vaihe prosessissa on raportointivaihe, milloin keskitytään suurimmaksi osaksi kirjallisen opinnäytetyön viimeistelemiseen. Työn tulokset kirjataan ohjaajan ja toimeksiantajan halutulla tavalla. Kirjallinen opinnäytetyö arvioidaan useaan kertaan. Arvioinnista saadun palautteen avulla opiskelija pystyy tekemään viimeiset muutokset työhönsä. Opiskelijan tulee myös osallistua loppuseminaariin, jossa opiskelija esittää valmiin opinnäytetyönsä.

Raportointivaiheessa kirjoitetaan myös kypsyysnäyte. Kypsyysnäytteen avulla opiskelija osoittaa suomen kielen taitojaan. Kypsyysnäyte arvioidaan ammattialaan perehtyneisyyden näkökulmasta. Kypsyysnäytteen suoritettua opiskelijan kirjalliselle opinnäytetyölle suoritetaan plagioinnin tarkistus. Tällä avulla tarkastetaan, ettei

opinnäytetyössä ole käytetty muiden kirjoittamaa tekstiä. Hyväksytyn lausunnon jälkeen opinnäytetyön on valmis julkaistavaksi Theseuksessa. Theseus on Suomen Ammattikorkeakoulujen ja julkaisuja tallentava kokotekstitietokanta. Julkistamistavasta tulee etukäteen päättää toimeksiantajan kanssa, ettei salaista materiaali julkaista ilman toimeksiantajan lupaa.

3 Suunnitelma

Opinnäytetyöprosessi koostuu monesta eri prosessivaiheesta ja työtehtävästä, minkä vuoksi aluksi on hyvä tutkia nykyistä opinnäytetyöprosessia. Tutustumalla nykyiseen opinnäytetyöprosessiin saadaan hyvä kuva koko prosessista, sekä löydetään ensimmäiset kehityskohteet. Tutustutaan molempien prosessi- ja materiaalitekniikan sekä energia- ja ympäristötekniikan insinöörilinjojen opinnäytetyöprosesseihin. Prosesseista tehtiin yhtenäinen kaavio. Kaavioon kirjataan jokainen työtehtävä, vaiheessa tarvittavien ohjeiden sijainnit sekä kanavat tai ohjelmat mitä käytetään kyseisessä työtehtävässä.

Prosessin tutustumisen jälkeen suunnitellaan kyselyt. Kyselyiden avulla saadaan dataa kokemuksista ja mielipiteistä, mitä tulee nykyiseen opinnäytetyöprosessiin. Suunnitellaan kaksi erilaista kyselyä. Ensimmäinen kysely lähetetään valmistuneille insinööreille. Insinöörit ovat valmistuneet, joko prosessi- ja materiaalitekniikan insinööri tai energia- ja ympäristötekniikan insinööriinjoilta. Lähetetyt kyselyt sisältävät väitteitä. Jokaisesta työtehtävästä tehdään yksi väite. Tämän avulla pystytään tunnistamaan kehitystä vaativa työtehtävä prosessissa. Vastausvaihtoehdot väitteisiin ovat Täysin samaa mieltä, samaa mieltä, neutraali, eri mieltä ja täysin eri mieltä. Opiskelijan tulee vastata omasta mielestään sopivalla tavalla. Peilaten omiin kokemuksiin ja mielipiteisiin. Toinen kysely lähetetään Turun ammattikorkeakoulun henkilökunnalle. Henkilökunnalta saadaan toinen näkökulma opinnäytetyöprosessista. Henkilökunnan kyselyn väitteet poikkeavat opiskelijoille lähetetyn kyselyn väitteistä, sillä opiskelijoiden ja henkilökunnan edustajien kokemukset opinnäytetyöprosessista poikkeavat suuresti toisistaan. Kyselyt toteutetaan Socratic-ohjelmassa.

Kyselystä saadut tulokset kirjataan ja yhdistetään kysymyksittäin. Näin saadaan kohdennettua työtehtävät, missä olisi vastaajien mielestä eniten parantamisen varaa. Nämä kehitystä vaativat työtehtävät ovat keskipisteessä, kun kehitetään opinnäytetyöprosessia. Dataa analysoidessa saadaan myös kohdennettua työtehtävät, mitkä ovat keränneet positiivista palautetta vastaajilta. Positiivista palautetta saaneet työtehtävät pyritään pitämään lopullisessa opinnäytetyöprosessissa.

Tulosten avulla aloitetaan opinnäytetyöprosessin suunnittelu. Tarkoituksena on tehdä prosessista mahdollisimman yksinkertainen, mikä kuitenkin sisältää kattavasti ohjeita ja opastuksia suoritusta varten. Opinnäytetyöprosessin suunnittelun yhteydessä

suunnitellaan kurssipohja opinnäytetyön toteuttamisen avuksi. Kurssipohja suunnitellaan itslearning-ohjausjärjestelmään. Kurssipohja tehdään mahdollisimman helppokäyttöinen ja visuaalinen. Kurssipohjassa esitetään opinnäytetyöprosessi mahdollisimman yksinkertaisesti, jotta opiskelija saa heti hyvän kuvan tulevasta opinnäytetyöprosessista. Kurssipohjaan pyritään lisäämään kattavasti hyödyllisiä ohjeita ja ohjeistuksia. Ohjeet löytyisivät näin yhdestä ja samasta paikasta. Lisäksi halutaan parantaa nykyistä kurssipohjaa niin, että opiskelijan on helppo seurata omaa edistymistään opinnäytetyön toteuttamisessa. Opiskelija voi hyvin suunnitella omaa työskentelyään, kun näkee tulevat ja suoritettut tehtävät prosessissa.

4 Toteutus

Opinnäytetyö aloitettiin allekirjoittamalla sopimukset osapuolten välillä. Saman aikaan laadittiin suunnitelmat ja aikataulut opinnäytetyön toteutukseen. Vastuuopettaja hyväksyi suunnitelman ja aikataulun, minkä jälkeen kehitystyön toteutus aloitettiin.

4.1 Nykyisen opinnäytetyöprosessin analysointi

Toteutuksen ensimmäinen vaihe oli tutustua nykyiseen opinnäytetyöprosessiin. Tutustuttiin molempien prosessi- ja materiaalitekniikan sekä energia- ja ympäristötekniikan insinöörikoulutuksien opinnäytetyöprosessiin. Tehtiin prosessikaavio, johon on kirjattu kaikki työvaiheet ja -tehtävät. Jokaiseen työtehtävään kirjattiin tehtävät, mitä kyseisessä tehtävässä tulee suorittaa. Tehtäviin on myös kirjattu tarvittavien ohjeiden sijainnit sekä toimenpiteet ohjeiden löytämiseen.

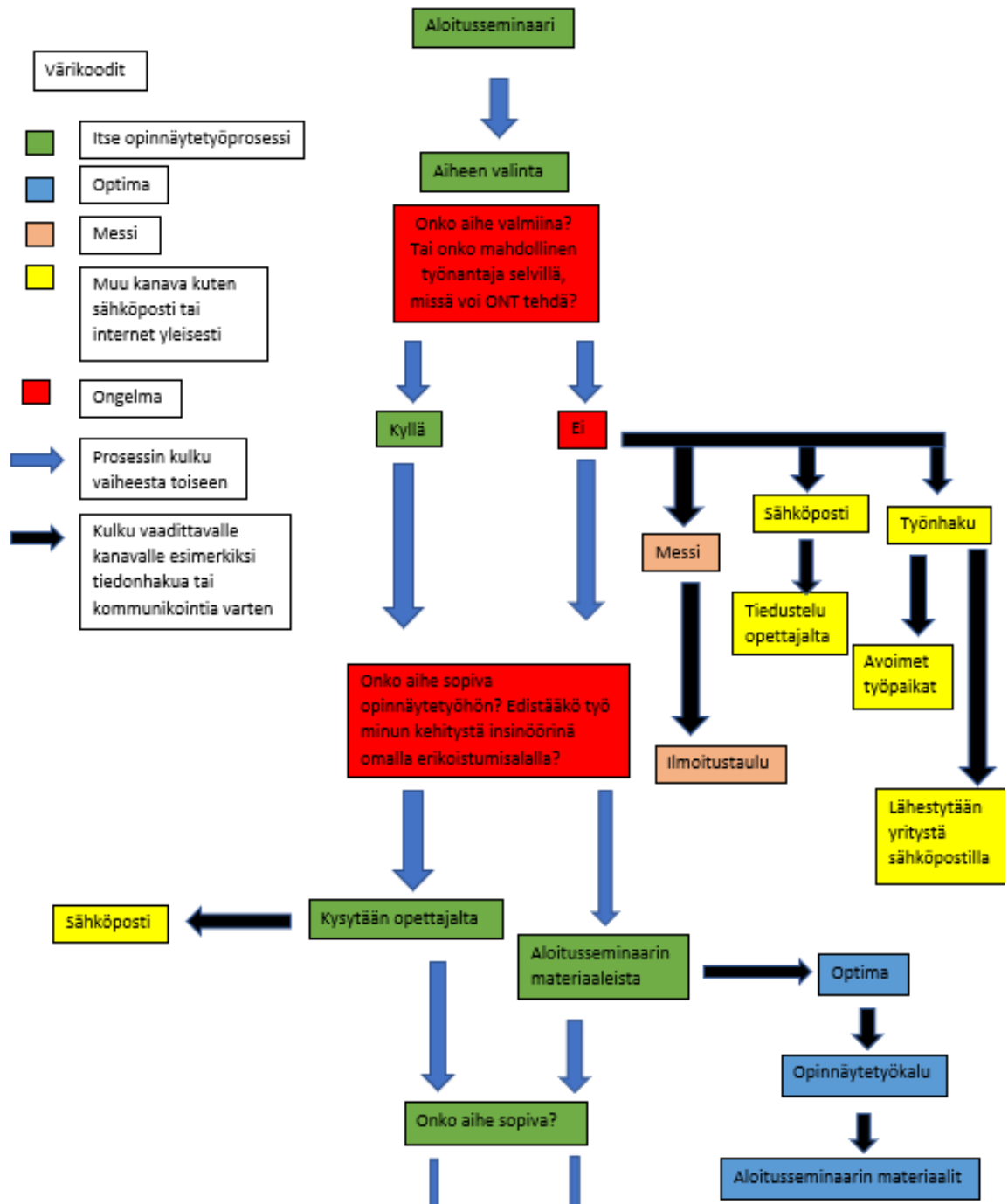
Prosessikaaviossa käytettiin värikoodeja, jotta kaaviota olisi helpompi analysoida. Vihreä väri edusti prosessin työtehtävää. Siniset, ruskeat ja keltaiset värikoodit kertovat sijainnin, missä kyseinen tehtävä suoritetaan. Sinisessä työtehtävässä käytetään Optima-ohjelmaa, ruskeassa Messiä ja keltaisessa työtehtävässä tulee käyttää jotain muuta kanavaa, kuten sähköpostia. Punainen väri symboloi ongelmaa, mikä syntyi opinnäytetyöprosessia analysoidessa. Nuolet kuvaavat siirtymistä työtehtävien välillä. Siniset nuolet kuvaavat siirtymistä työtehtävästä toiseen prosessissa ja mustat nuolet yksittäisessä työtehtävästä siirtymistä eri kanavalle tai toiselle ohjelmistolle.

Ensimmäinen vaihe opinnäyteprosessia on valmisteluvaihe. Valmisteluvaiheessa opiskelija ensimmäisen kerran tutustuu opinnäytetyöhön ja opinnäytetyöprosessiin. Aloituserinaarissa opiskelijalle annetaan yleinen ohjeistus opinnäytetyön suoritusta varten. Käytäntö aloituserinaarista poikkeaa eri koulutuksissa. Esimerkiksi prosessi- ja materiaalitekniikan insinööri puolella pidetään aloituserinaari, kun taas energia- ja ympäristötekniikan insinöörikoulutuksessa ohjeistus opinnäytetyöhön annetaan erilaisten kurssien avulla. Kurssit järjestetään viimeisen opiskeluvuoden alussa. Valmisteluvaiheessa myös keskitytään aiheen valintaan ja tutustutaan esimerkiksi kirjoitusohjeisiin. Kirjoitusohjeisiin on hyvä perehtyä alussa, jotta kirjallisen opinnäytetyön voi aloittaa ajoissa. Sopimukset täytetään ja allekirjoitetaan opinnäytetyöprosessin alkuvaiheessa. Tutustuessa nykyiseen prosessiin huomasi heti, että tietoja piti etsiä

useammasta sivustosta. Jotkut tiedot löytyivät heti opinnäytetyön kurssipohjasta, mikä sijaitsi Optimassa. Toisinaan tiedot piti etsiä Messistä. Messistä löydettiin tiedot ongelmitta. Ohjeita tulee kuitenkin päivittää. Esimerkki nykyisestä prosessikaaviosta on esitetty kuvassa 1. Koko prosessikaavio on lisätty liitteeseen 1.

Prosessi- ja materiaalitekniikan insinööri -linjan opinnäytetyöprosessi

Vaihe 1: Valmistelu



Kuva 1 Esimerkki opinnäytetyönprosessikaaviosta.

Prosessin toinen vaihe on toteutusvaihe. Toteutusvaiheessa opinnäytetyön keskittyy tutkimus- tai kehitystyön suoritukseen. Toteutusvaihe oli todella suoraviivainen, minkä vuoksi kaaviosta tuli selkeämpi verrattuna valmisteluvaiheen kaavioon. Toteutuksen aikana suoritetaan opinnäytetyössä vaadittavan kehitystyön, osallistutaan Turun Ammattikorkeakoulun järjestämään väliseminaariin sekä järjestetään palaverieita palautetta varten. Pieniä ongelmia havaittiin opponoinnin haussa. Kurssipohjassa oli lisättyä viestikenttä, jossa opiskelijat voivat sopia opponointipareistaan. Opiskelijoista kuitenkin pieni osa päivitti viestikenttään. Muita ongelmia toteutusvaiheessa ei havaittu.

Kolmas ja viimeinen vaihe on raportointivaihe. Raportointivaihe koostuu suurimmaksi osaksi kirjallisen opinnäytetyön laatimiseen ja viimeistelyyn. Loppuseminaarissa valmis opinnäytetyö esitellään vielä viimeisen kerran. Raportointivaiheessa kirjoitetaan myös opinnäytetyöstä kypsyysnäyte. Viimeiseksi opinnäytetyö arvioidaan, minkä jälkeen hyväksytty opinnäytetyö tallennetaan Theseukseen. Kyseiset vaiheet esiintyivät molemmissa koulutuslinjoissa. Työtehtävien aikana kuitenkin joutui hyppimään sivustosta toiseen, mikä hankaloitti prosessin etenemistä. Esimerkiksi ohjeita piti etsiä, joko Messistä tai Optimasta. Sähköposteja täytyy myös lähetellä raportointivaiheessa useasti. Sähköposti on luotettava kanava kommunikoida ja lähettää tarvittavia liitteitä. Sähköposti voi kuitenkin olla samalla hidas tapa, jos vastaanottaja ei huomaa lähetettyä sähköpostia.

4.2 Kyselyt

Toisessa vaiheessa suunniteltiin kyselyt. Tehtiin kaksi kyselyä, joista toinen lähetettiin valmistuneille Turun Ammattikorkeakoulun insinööreille ja toinen Turun Ammattikorkeakoulun henkilökunnalle. Kyselyt sisälsivät väitteitä, joihin kyselyyn vastaajan tuli vastata sen mukaan, kuinka hyvin väite piti paikkansa. Väitteet suunniteltiin, että saatiin mahdollisimman tarkkaa tietoa kehitettävistä prosessivaiheista ja muista kehityskohteista. Opiskelijoille ja henkilökunnalle tehtiin erilaiset kyselyt, koska opiskelijalla on hyvin erilainen kokemus opinnäytetyöprosessista verrattuna henkilökuntaan kuuluvan kokemukseen. Henkilökunnalta kysyttiin mielipidettä esimerkiksi opinnäytetyön arvioinnista ja resurssien riittävyyteen opinnäytetyön

suorittamiseen. Sen sijaan insinööreiltä kysyttiin mielipidettä liittyen opinnäytetyön suoritukseen. Kyselyiden toteutuksessa käytettiin Socratic-ohjelmaa.

Ensimmäisenä kysely luotiin valmistuneille insinööreille. Suunniteltiin 14 väitettä, joista viimeisessä kysymyksessä vastaajalle annettiin vapaa sana kertoa mielipiteensä opinnäytetyöprosessista.

Kyselyn 14 väitettä:

1. Aloitusinfo/tutkimuskurssi auttoi minua ymmärtämään mikä on opinnäytetyö?
2. Aloitusinfon/tutkimuskurssin jälkeen minulla oli selkeä käsitys opinnäytetyön eri vaiheista.
3. Opinnäytetyöni aihe löytyi helposti ja ajallaan.
4. Sopimuksen tekemisessä ei ollut ongelmia.
5. Opinnäytetyötä aloittaessa minulla oli kaikki tarvittavat tiedot ja taidot, mitä tarvittiin opinnäytetyön suoritukseen.
6. Minulla oli riittävästi aikaa varattuna oppimissuunnitelmassani opinnäytetyön suorittamiseen.
7. Kirjoitettu ohjeistus opinnäytetyötä suorittaessa oli hyvää ja monipuolista.
8. Kommunikointi sidosryhmien välillä sujui vaivattomasti (ohjaaja, toimeksiantaja, henkilökunta).
9. Ohjeistus opinnäytetyön kirjoittamiseen oli selkeää.
10. Ohjeistus seminaarien suorittamiseen oli selkeää.
11. Seminaarien järjestelyt olivat selkeät ja johdonmukaiset.
12. Seminaareista oli hyötyä opinnäytetyöni tekemisessä.
13. Opinnäytetyön tallettaminen kirjastojärjestelmään oli sujuvaa.
14. Ohjeistus kypsyysnäytteen laatimiseen oli selkeää.

”Vapaa sana” kysymys:

15. Mikä oli mielestäsi opinnäytetyöprosessissa onnistunutta ja mitä osa-alueita tulisi parantaa?

Vastausvaihtoehdot väitteisiin olivat 5 = Täysin samaa mieltä, 4 = samaa mieltä, 3 = neutraali, 2 = eri mieltä ja 1 = täysin eri mieltä. Kyselyn salasana lähetettiin

mahdollisimman monelle valmistuneelle insinöörille. Insinöörejä lähestyttiin suurimmaksi osaksi yksityisviesteillä tai suullisesti.

Toinen kysely luotiin Turun Ammattikorkeakoulun henkilökunnalle. Henkilökunnan kysely poikkesi huomattavasti opiskelijoille lähetetystä kyselystä. Kyselyssä olevat väitteet kohdistuivat henkilökunnan työtehtäviin ja -vaiheisiin prosessissa. Väitteitä oli 10 ja kaksi ”vapaa sana” -kysymystä.

Kyselyssä olleet 10 väitettä:

1. Aloitusinfossa/Tutkimusmenetelmät-kurssissa annettava ohjeistus opinnäytetyön suorittamiseen on toimivaa.
2. Sopimusjärjestelyt ovat mielestäni selkeät.
3. Opinnäytetyöprosessin aikana roolitukset toimijoiden välillä ovat selkeät.
4. Väliseminaari on mielestäni hyödyllinen osa opinnäytetyötä.
5. Opinnäytetyön etenemistä on helppo seurata.
6. Kommunikointi opinnäytetyöprosessin toimijoiden kanssa on toimivaa.
7. Mielestäni opinnäytetyön ohjaamiseen varattu resurssi on riittävä.
8. Loppuseminaarijärjestelyt ovat mielestäni selkeät.
9. Arviointi Peppi-järjestelmään on nykysysteemillä toimivaa ja helppoa.
10. Turku AMK:n arviointikriteerit sopivat arvioitaviin opinnäytetöihin.

”Vapaa sana” kysymykset:

11. Miksi liian moni opinnäytetyö ei valmistu tavoiteajassa (6 kk)?
12. Miten nykyistä opinnäytetyöprosessia tulisi kehittää?

Vastausvaihtoehdot väitteisiin olivat samat kuin opiskelijoiden kyselyssä. Vastaukset kerättiin analyysia varten.

4.3 Tulosten analyysi

Kyselyistä saadut tulokset kirjattiin taulukoihin. Vastauksien analysointi aloitettiin yhdistämällä saman väitteen vastaukset. Jokaisesta väitteestä tehtiin piirakkakaavio,

missä nähtiin eri vastausvaihtoehtojen prosentuaalinen osuus. Myös jokaisen väitteen keskiarvo ja keskihajonta laskettiin.

Vapaa sana -kysymyksiä vastaukset kerättiin erillisille Word-tiedostoille. Vastaukset järjestettiin aihealueittain. Järjestelyllä helpotettiin vastauksien analysointia. Vastauksista kerättiin viisi niin sanottua avainasiaa, mitkä suurennuslasin alla prosessia ja kurssipohjaa kehitettäessä. Nämä viisi avainasiaa olivat:

1. Aloitustiedon ja -ohjeistuksen parantaminen
2. Uuden prosessikaavion suunnittelu
3. Uuden kurssipohjan luominen
4. Työn seurannan parantaminen
5. Yleisen ohjeistuksen kehittäminen

4.4 Opinnäytetyöprosessin kehitys

Kyselyistä saatujen tulosten avulla aloitettiin suunnittelemaan uutta opinnäytetyöprosessia. Suunnittelussa keskityttiin erityisesti työtehtäviin, mitkä saivat kyselyissä eniten kehitysehdotuksia. Suunniteltiin uusi prosessikaavio, mikä sisältää kaikki tärkeimmät työtehtävät sekä -vaiheet. Kaaviosta tehtiin mahdollisimman selkeä ja visuaalinen. Ylimääräiset työvaiheet karsittiin kaaviosta. Prosessikaavion ilmettä parannettiin esimerkiksi värikoodien avulla, minkä avulla työtehtävät voitiin erottaa paremmin toisistaan. Jokaisella prosessivaiheella oli oma tunnusväriinsä. Prosessista tehtiin myös lineaarinen, minkä avulla opiskelijan on helpompi hahmottaa koko prosessi, sekä seurata prosessin kehitystä.

4.5 Kurssipohjan toteutus

Kehitystyön viimeisessä vaiheessa suunniteltiin ja toteutettiin kurssipohja opinnäytetyön suorittamista helpottamiseksi. Kurssipohja kehitettiin itslearning-ohjausjärjestelmään. Turun Ammattikorkeakoululla oli alustava opinnäytetyökurssipohja, mitä hyväksikäyttäen aloitettiin kehittämään uutta kurssipohjaa. Ensimmäinen tehtävä oli tutustua itslearning-ohjausjärjestelmään. Luettiin ohjeita itslearningin käytöstä sekä sivuston ominaisuuksista, mitä voi käyttää kurssipohjan luonnissa tai muokkaamisessa.

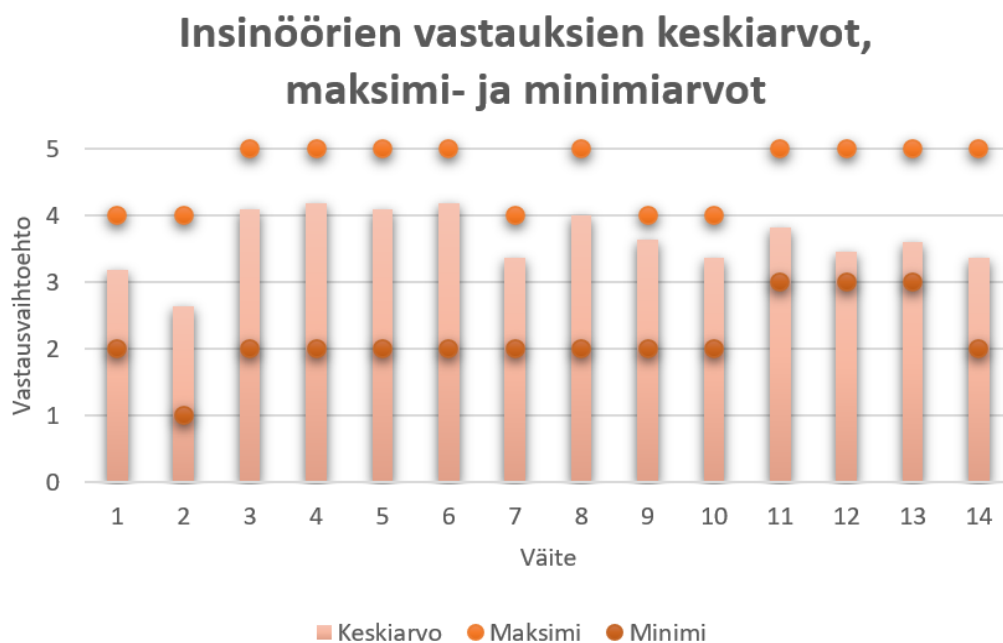
Tutustumisen jälkeen aloitettiin kurssipohjan suunnittelu. Ensimmäinen vaihe oli opinnäytetyökurssin suunnitelman laatiminen kurssipohjaan. Suunnitelmaan kirjoitettiin jokainen opinnäytetyön suorituksessa tuleva työtehtävä. Suunnitelma sisälsi myös Työtehtävän tarkka kuvaus ja tehtävänanto siitä, mitä kyseisessä kohdassa opiskelijan tulee tehdä. Tehtävänanto sisältää kuittausominaisuuden. Opiskelijan suoritettua tehtävänannon, on opiskelijalla mahdollisuus kuitata tehtävänanto suoritetuksi painamalla "Kyllä"-painiketta. Kuitattu suoritus kirjautuu edistymisraporttiin. Edistymisraportti on nimellä 360°-raportti (Kuva 7). 360°-raportissa näkyy kaikki suoritettut ja ei suoritettut tehtävät. Raportin avulla opiskelija pystyy helposti seuraamaan edistystään.

Suunnitelman laatimisen ja seurantaominaisuuden lisäämisen jälkeen siirryttiin kehittämään kurssipohjan visuaalista ilmettä. Mahdollisuuksien mukaan lisättiin mahdollisimman paljon erilaisia kuvia visuaalisen ilmeen parantamiseksi. Myös kurssipohjan väriytyksen avulla kohennettiin kurssipohjan ilmettä.

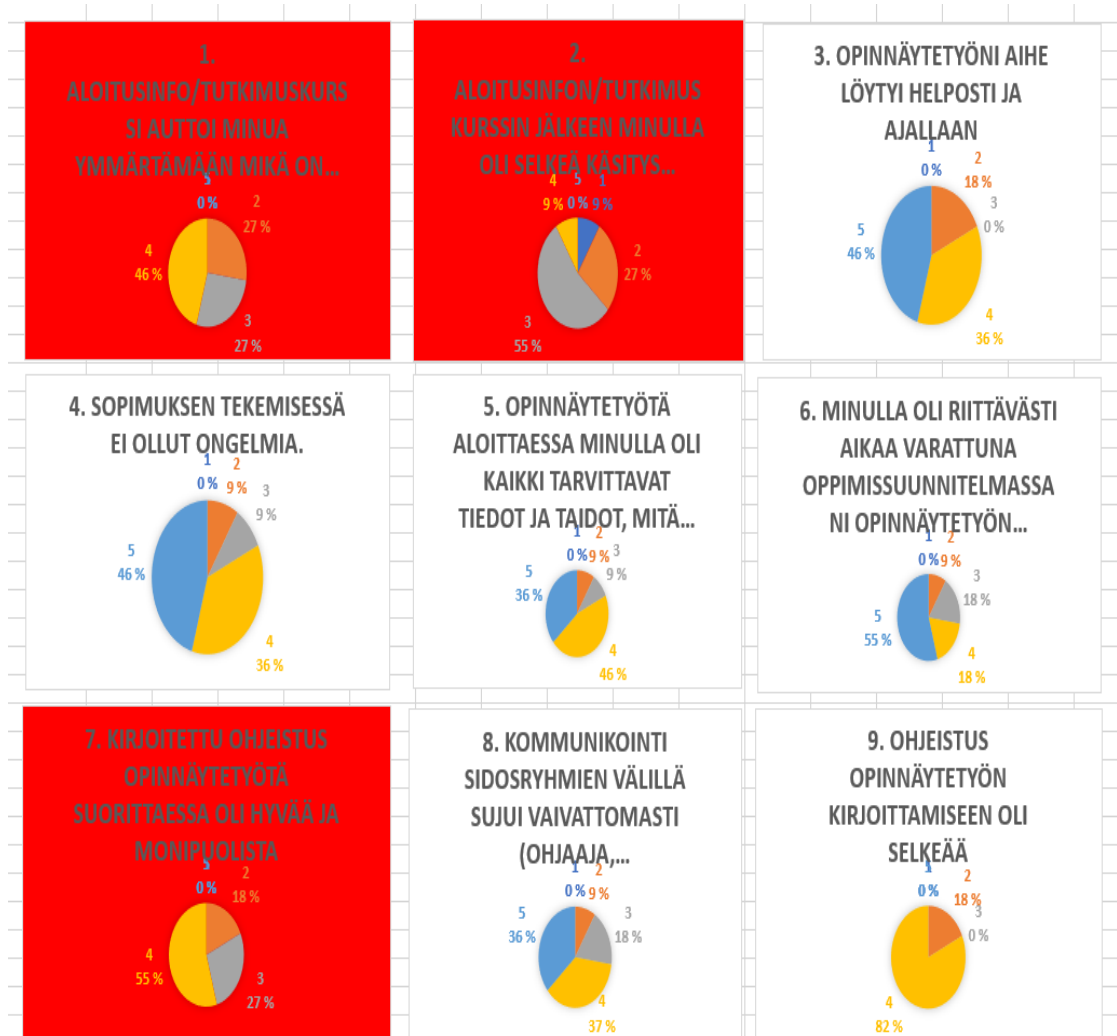
5 Tulokset

Insinöörien kyselyyn vastasi 11 valmistunutta insinööriä. Insinöörit olivat entisiä prosessi- ja materiaalitekniikan tai energia- ja ympäristötekniikan opiskelijoita. Vastaukset kerättiin ja vastausten perusteella jokaiselle väitteelle laskettiin keskiarvo ja keskihajonta. Samalla kirjattiin jokaiselle väitteelle maksimi- ja minimiarvo. Lähes kaikkien väitteiden keskiarvot olivat yli 3, joten vastaajat olivat enimmäkseen samaa mieltä väitteiden kanssa. Ainoastaan väitteessä 2 enemmistö vastaajista oli eri mieltä. Suurta hajontaa oli havaittavissa insinöörien vastauksista. Tämä kertoo, että insinöörien vastaukset poikkesivat selvästi toisistaan. Vastaajilla ei ollut yhtenäistä mielipidettä väitteistä, vaan vastaukset olivat yksilöllisiä. Insinöörien vastaukset poikkesivat eniten toisistaan väitteessä 3 (1,1) ja vähiten väitteessä 13 (0,7). Väite 2 oli ainoa väite, mikä sai täysin eri mieltä vastauksen. Väitteessä 2 kysyttiin insinööritä, että jäikö hänelle selvä kuva opinnäytetyön vaiheista aloitusinfon jälkeen. Jokaisessa väitteessä vastauksien maksimi arvo oli, joko 4 tai 5 eli samaa mieltä tai täysin samaa mieltä. Kyselyiden vastaukset on esitetty taulukossa 1.

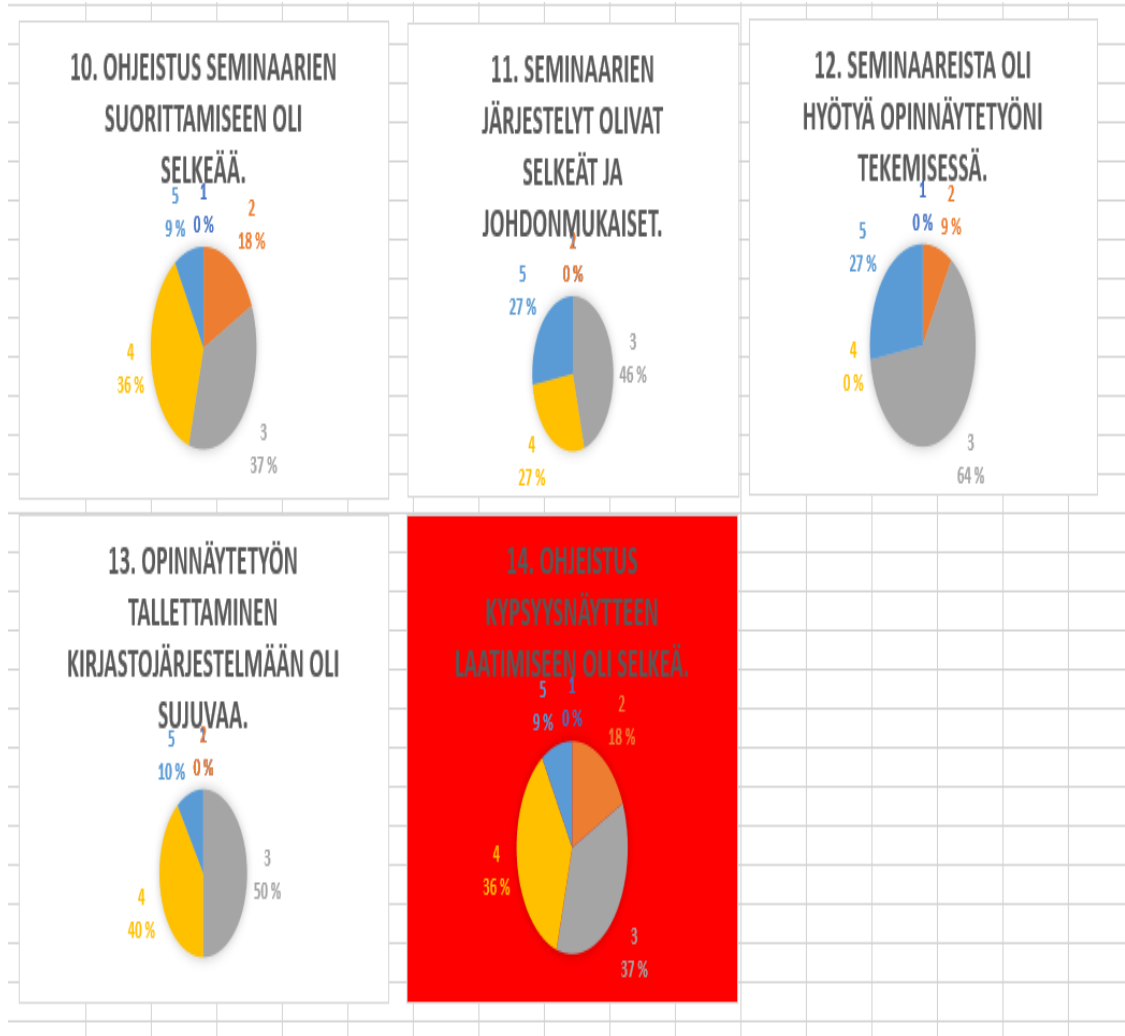
Taulukko 1 Pylväsdiagrammi insinöörien vastauksien keskiarvoista, maksimi- ja minimiarvoista.



Kuvissa 2 ja 3 insinöörien vastauksista muodostettu piirakkakaaviot. Kuva 2 käsittelee väitteet 1–9 ja kuva 3 väitteet 10–14. Väitteet 1, 2, 7 ja 14 korostettiin punaisella värillä, sillä näissä väitteissä huomattiin vastaajien olevan eri mieltä.



Kuva 2 Valmistuneiden opiskelijoiden lähetetyn kyselyn tulokset 1–9.

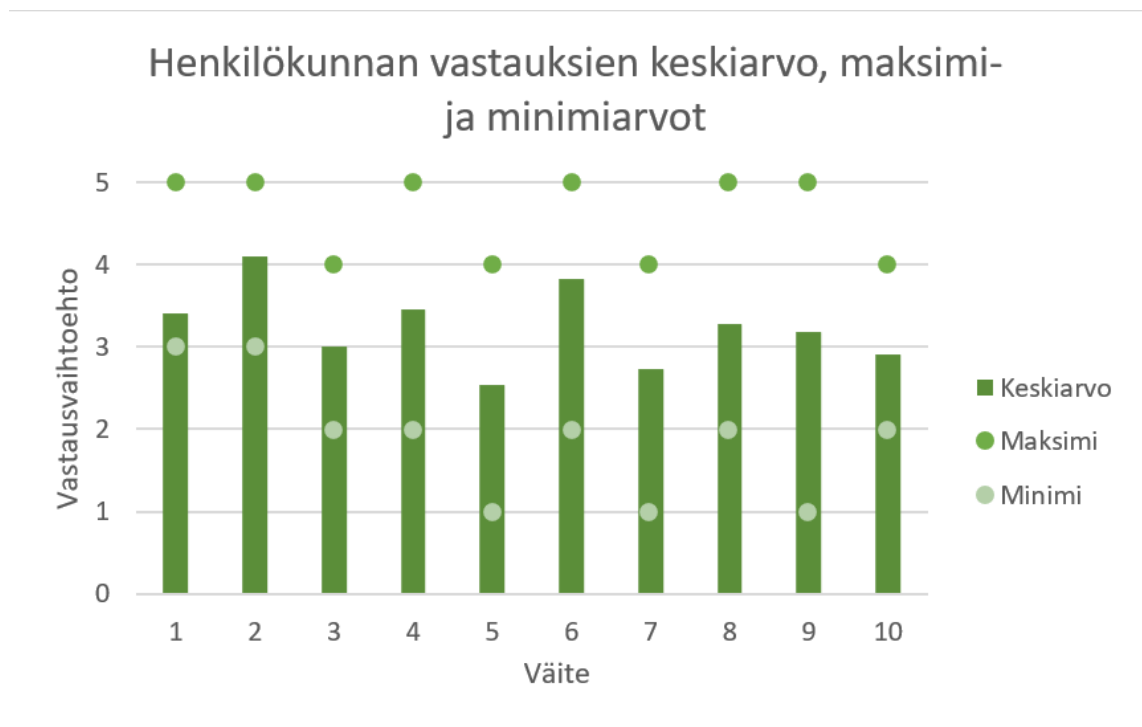


Kuva 3 Valmistuneiden opiskelijoille lähetetyn kyselyn tulokset 10–14.

Vastauksista pääteltiin, että valmistuneille opiskelijoille oli suurimmaksi osaksi jäänyt positiivinen mielipide opinnäytetyöprosessista. Kuitenkin negatiivista palautetta saatiin tietyistä prosessivaiheista. Tulokset kertoivat, että osa opiskelijoista olivat tyytymättömiä yleiseen ohjeistukseen. Esimerkiksi aloitusinfo epäonnistui antamaan selkeää kuvaa koko opinnäytetyöprosessista osalle opiskelijoista. Myös kypsyysnäytteen sekä kirjalliseen opinnäytetyöhön laadittu ohjeistus eivät olleet muutaman opiskelijan mielestä riittävän selkeää. Kyseiset kehityskohdat pidettiin mielessä, kun aloitettiin kehittämään prosessia ja kurssipohjaa.

Turun ammattikorkeakoulun henkilökunnan edustajilta saatiin vastauksia 11 kpl. Vastaukset kerättiin ja järjesteltiin väitteittäin. Jokaiselle väitteelle keskiarvo ja keskihajonta, sekä ilmoitettu väitteiden maksimi- ja minimiarvo. Matalimmat keskiarvot olivat väitteissä 3, 5, 7 ja 10. Väitteissä havaittiin selvää hajontaa. Vastaaajien vastaukset poikkesivat eniten toisistaan väitteessä 8 ja 9 (1,2) ja vähiten väitteessä 2 (0,5). Kolmessa väitteessä ainakin yksi vastaaja oli valinnut vastausvaihtoehdon 1 eli täysin eri mieltä. Nämä kolme väitettä ovat 5, 7 ja 9. Kymmenestä väitteestä kuusi sai maksimiarvokseen 5. Loput neljä väitettä saivat maksimi arvokseen 4. Suurin ero minimin ja maksimiarvon välillä saatiin väitteessä 9. Väitteessä 9 ainakin yksi vastaaja oli ollut väitteen kanssa täysin samaa mieltä ja yksi vastaajista oli sen sijaan ollut täysin eri mieltä väitteestä. Taulukossa 2 on tulokset esitetty pylväsdiagrammina.

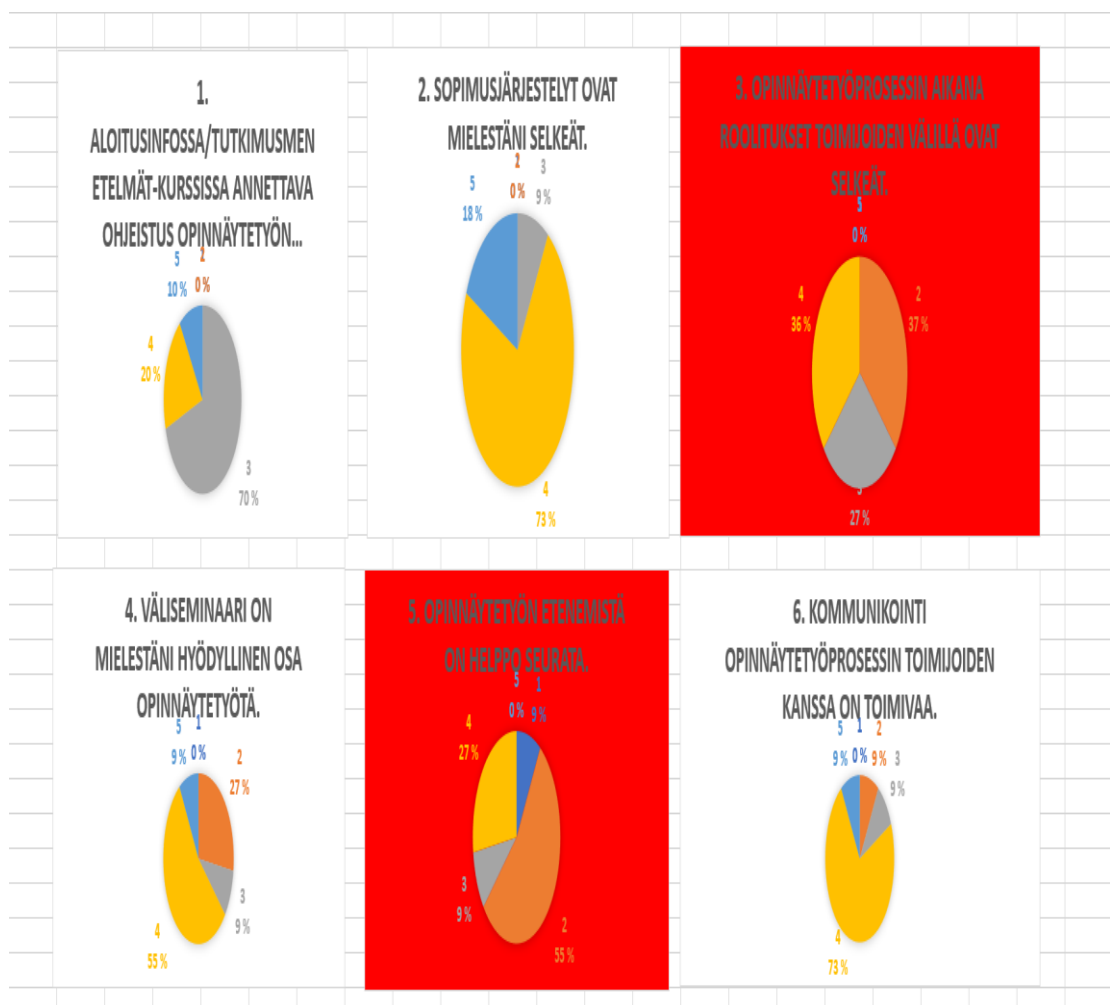
Taulukko 2 Pylväsdiagrammi henkilökunnan vastauksien keskiarvoista, maksimi ja minimi arvoista.



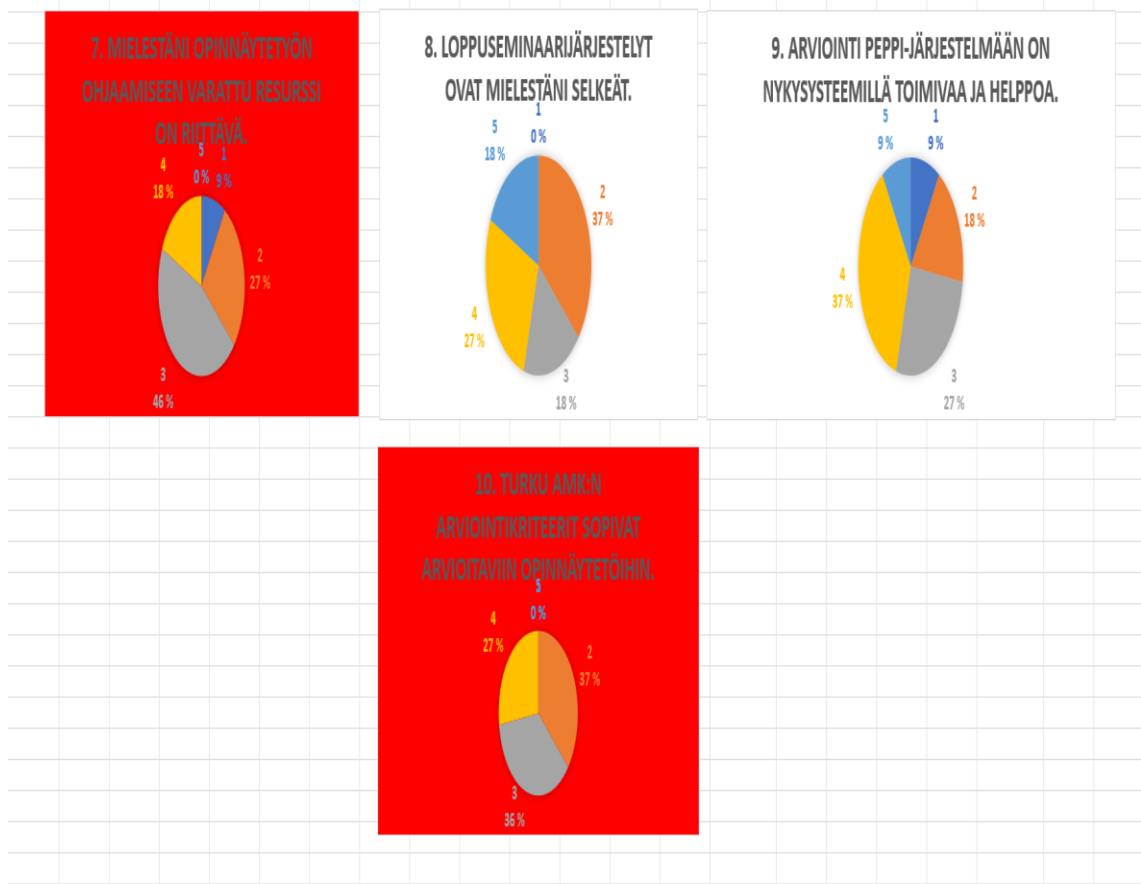
Vastauksista muodostettiin myös piirakkakaaviot. Piirakkakaaviosta korostettiin väitteet 3, 5, 7 ja 10, joissa katsottiin olevan prosentuaalisesti eniten 1–3 vastauksia.

Kyseisissä väitteissä vastaajat olivat enemmän eri mieltä väitteestä. Väitteessä 3 puhutaan toimitsijoiden roolituksesta. Roolitus on hyvin tärkeä opinnäytetyöprosessia suunniteltaessa. Tämän vuoksi oli huolestuttavaa, että juuri tämä väite keräsi ”eri mieltä”

vastauksia. 5 väite koski opinnäytetyön seuranta. Seuranta oli yksi tärkeimmistä kehityskohteista, minkä vuoksi en ollut yllätynyt kyseisen väitteen tuloksesta. Seurantaraportti lisättiin kurssipohjaan helpottamaan opiskelijoiden sekä opettajan opinnäytetyösuorituksen seuranta (Kuva 9). Väitteet 7 ja 10 olivat väitteitä, mihin emme voineet valitettavasti vaikuttaa tässä opinnäytetyössä. Väite 7 kysyi henkilökunnan mielipidettä opinnäytetyöhön varattujen resurssien riittävydestä. Väite 10 sen sijaan kysyi Turun Ammattikorkeakoulun arviointikriteerien sopivuutta arvioitaviin opinnäytetöihin. Väitteet 7 ja 10 antoivat hyvää tietoa siitä, että kyseisiin asioihin tulisi kiinnittää huomiota.



Kuva 4 Henkilökunnan tulokset 1–6.



Kuva 5 Henkilökunnan tulokset 7–10.

5.1 Opinnäytetyöprosessi

Kyselyiden tuloksia hyväksikäyttäen lähdettiin kehittämään opinnäytetyöprosessia. Opinnäytetyöprosessin suunnittelussa keskityttiin kolmeen asiaan. Prosessista haluttiin tehdä yksinkertainen, visuaalinen ja selkeä. Suunniteltiin kaavio, mikä kaikki tärkeimmät työvaiheet sekä -tehtävät. Ylimääräisiä työtehtäviä karsittiin mahdollisimman paljon pois, jotta kaavio olisi mahdollisimman yksinkertainen. Prosessivaiheet erotettiin toisistaan värikoodien avulla. Valmisteluvaiheen työtehtävät värjättiin vihreällä, toteutusvaiheen punaisella ja raportointivaiheen tehtävät sinisellä. Näin saatiin kaavio näyttämään visuaalisemmalta. Kaaviosta tehtiin lineaarinen, jotta opiskelijan on helppo työjärjestys opinnäytetyön suorittamiseen. Lineaarisuus teki kaaviosta selkeämmän. Muokattu prosessikaavio on esitetty kuvassa 6.



Kuva 6 Uusi prosessikaavio.

5.2 Kurssipohja

Kurssipohja kehitettiin itslearning-ohjausjärjestelmään. Kuvassa 7 näkyy Yleiskatsausvälilehti, mikä avautuu ensimmäisenä opiskelijan avatessa kurssipohjan. Yleiskatsauksessa näkyy tulevat tapahtumat sekä viestikenttä, missä opiskelijat voivat lähettää viestejä keskenään kurssiin liittyen ja etsiä opponointiparia seminaareihin. Lopuksi lisättiin Yleiskatsausvälilehteen kuva, missä tiiviisti kerrotaan kuusi tärkeintä vaihetta opinnäytetyöprosessista. Nämä 6 vaihetta ovat aiheen valinta, sopimukset, toteutus, raportointi, esittely ja tallentaminen.

Kuva 7 Kurssipohjan Yleiskatsaus-sivu.

Suunnitelmat-välilehdessä on avattu jokainen työtehtävä. Suunnitelma on jaettu kolmeen prosessivaiheeseen: valmistelu, toteutus ja julkistaminen ja arviointi. Haluttua vaihetta painamalla avautuu kaikki prosessivaiheen työtehtävät suoritusjärjestyksessä. Työtehtävät asetettiin siinä järjestyksessä, missä tehtävät tulee suorittaa opinnäytetyöprosessissa. Työtehtäviin on lisätty pieni kuvaus tehtävästä ja tehtäväänto, mikä tulee suorittaa. Opiskelijan saadessa tehtävän valmiiksi, tulee hänen painaa tehtäväänto suoritetuksi. Kuittaus onnistuu painamalla tehtävänannon yläpuolella olevasta ”Kyllä”-painikkeesta. Kuittauksen jälkeen opiskelija voi siirtyä seuraavaan työtehtävään. Kuvassa 8 on kuva Suunnitelmat-välilehdestä.


Opinnäytetyöpohja... Yleiskatsaus Suunnitelmat Resurssit Tila ja seuranta Lisää

Lisää suunnitelma Toiminto Valitse

| | | | | |
|--|------------------|--|--|--|
| 1. Opinnäytetyöprosessiin tutustuminen | Lisää päivämäärä | | Lisää oppimistavoitteita | 1. Tutustu opinnäytetyöprosessiin Lisää |
| 2. Ohjeisiin perehtyminen | Lisää päivämäärä | Tässä osiossa perehdyt esimerkiksi seuraaviin ohjeisiin: Turun AMK:n opinnäytetyön ohjeet, Arenen ohje, Hyvä tieteellinen käytäntö (HTK), Ihmiseen kohdistuvan tutkimuksen eettiset periaatteet (TENK 2019), EU:n tietosuoja-asetus (GDPR) ja tietosuojalaki. Opinnäytetyö on pitkä prosessi ja edellyttää itsenäistä työskentelyä. | Tavoitteena on tietää, mi... x Lisää oppimistavoitteita | 2. Perehdy opinnäytetyön ohjeisiin ja muihin materiaaleihin Lisää |

Kuva 8 Kurssipohjan Suunnitelmat-välilehti.

Opinnäytetyön edistymistä voi seurata Seuranta-välilehdestä. Seurantavälilehti on nimellä 360°-raportti. Raportissa näkyy kaikki tehtävänannot, mitä on listattu Suunnitelmat-välilehteen. Opiskelijan kuitatessa tehtävänannon suoritetuksi, näkyy tehtävänänto suoritettuna raportissa. Suorittamattomat tehtävänannot näkyvät raportissa avoimina suorituksina. Raportin avulla opiskelija pystyy helposti seuraamaan omaa työskentelyään. Samalla opiskelija saa nopeasti selville, mitä hänen tulee suorittaa seuraavaksi. Kuva 360°-raportista näkyy kuvassa 9.

| Opinnäytetyöpohja... | | Yleiskatsaus | Suunnitelmat | Resurssit | Tila ja seuranta | 360°-raportit | Lisää ▾ |  |
|-------------------------------------|---|--------------|--------------|-----------|---------------------------|-----------------------|---------|---|
| Valmisteluvaihe | | | | | | | | |
| <input checked="" type="checkbox"/> | 1. Tutustu opinnäytetyöprosessiin | ✘ Avoin | 27 loka 2021 | 00:01:00 | Pakollinen: Määräaika: | Kyllä Ei määräaika | | |
| <input checked="" type="checkbox"/> | 2. Perehdy opinnäytetyön ohjeisiin ja muihin materiaaleihin | ✔ Valmis | 27 loka 2021 | 00:04:28 | Pakollinen: Määräaika: | Kyllä Ei määräaika | | |
| <input checked="" type="checkbox"/> | 3. Valitse ja rajaa opinnäytetyöllesi aihe | ✔ Valmis | 31 loka 2021 | 00:02:00 | Pakollinen: Määräaika: | Kyllä Ei määräaika | | |
| <input checked="" type="checkbox"/> | 4. Tee ja palauta opinnäytetyön suunnitelma | ✘ Avoin | 31 loka 2021 | 00:00:57 | Pakollinen: Määräaika: | Kyllä Ei määräaika | | |
| <input checked="" type="checkbox"/> | 5a. Täytä opinnäytetyön valmistelu- ja sopimusomake sekä palauta se ohjaajan tarkastettavaksi | ✘ Avoin | 31 loka 2021 | 00:00:30 | Pakollinen: Määräaika: | Kyllä Ei määräaika | | |

Kuva 9 360°-raportit -sivu

6 Loppupäätelmät

Tavoitteisiin päästiin, mitkä asetettiin opinnäytetyötä aloitettaessa. Tavoitteena oli kehittää opinnäytetyöprosessia sekä suunnitella kurssipohja, missä opiskelijat voivat tehokkaasti ja vaivattomasti suorittaa opinnäytetyötään. Myös opinnäytetyöprosessin kehityksessä onnistuttiin todella hyvin. Prosessikaaviosta tuli yksinkertainen ja selkeä. Kaaviosta näkee hyvin koko opinnäytetyön suorittamiseen tarvittavat vaiheet, sekä kaikki tärkeimmät työtehtävät. Työtehtävien järjestystä muutettiin ja ylimääräisiä tehtäviä jouduttiin poistamaan useaan kertaan. Loppuen lopuksi kuitenkin saatiin muodostettua kaavion, mikä realistisesti kuvaa todellista opinnäytetyöprosessia. Värikoodien käyttö oli loistava lisäys, koska tällä tavalla kaaviota on selkeämpi analysoida.

Kurssipohjan toteutuksessa oli aluksi hankaluuksia, koska kurssipohjan suunnittelusta ei ollut aikaisempaa kokemusta. Itslearning oli kuitenkin todella helppo käyttää. Ohjeet olivat selkeät, joiden avulla oli helppo tutustua sivuston toimintoihin ja ominaisuuksiin. Tutustumisen jälkeen saatiin lisättyä helposti kaikki tarvittava materiaali kurssipohjalle. Opinnäytetyöprosessi lisättiin vaivatta sivustolle. Suunnitelma-välilehti on todella selkeä, minkä vuoksi opiskelija saa nyt hyvän kuvan opinnäytetyöprosessista. Myös Seuranta-välilehti oli loistava lisäys kurssipohjalle. Seuranta-välilehti on helposti tulkittava, minkä avulla jokainen opiskelija pystyy helposti seuraamaan suoritustaan.

Viimeinen tavoite opinnäytetyössäni oli kerätä dataa opinnäytetyöprosessista valmistuneilta opiskelijoilta ja Turun Ammattikorkeakoulun henkilökunnalta. Molempiin kyselyihin vastasivat noin 11 vastaajaa. Tulokset antoivat hyvin suuntaa siitä, mitä vastaajat ovat mieltä opinnäytetyöprosessista. Tuloksista saatiin kohdennettua tarvittavat kehityskohteet. Vastaajien määrä ei kuitenkaan ole niin suuri, että tuloksista voisi tehdä suurempia johtopäätöksiä. Tulokset antavat kuitenkin hyvää suuntaa siitä, mitä vastaajat ovat mieltä prosessista.

Loppuen lopuksi opinnäytetyö onnistui tehtävässään. Onnistuttiin antamaan opiskelijoille paremmat ja tehokkaammat työkalut opinnäytetyön suorittamiseen. Kurssipohjaa tullaan testaamaan muutamaan otteeseen testikäyttäjien avulla. Joko yhdellä tai usean testikäyttäjän voimin. Testaukset määrittelevät sen, onko kurssipohjaa jo mahdollista nykyisessä muodossa käyttää laajemmassa mittakaavassa. Testien onnistuessa pohjaa voidaan käyttää, jo kevään opinnäytetyökurssilla. Muussa tapauksessa kurssipohjaa muokataan lisää testistä saadun palautteen mukaan. Testaukset tullaan tekemään heti

kuin mahdollista. Tulevaisuudessa vasta nähdään, kuinka tehokkaasti uudistettu opinnäytetyöprosessi ja kurssipohja todellisuudessa auttavat opiskelijoita suorittamaan opinnäytetöitään. Kehitystyön avulla kuitenkin opiskelijoille annettiin uudistuneet työkalut opinnäytetyön suoritukseen.

7 Lähteet

Arene, 2021. Insinööriopiskelijat kärsivät opetuksen niukoista resursseista – opiskelijoiden heikot pohjavalmiudet haastavat opetusta. viitattu 8.11.2021

Opinnäytetyö. ammattikorkeakoulu.fi sivustolla. Saatavissa: <https://www.ammattikorkeakouluopinnot.fi/opinnaytetyo-8082>. viitattu 28.10.2021

Opinnäytetyö (ohje opiskelijalle, TAMK), 2019. tuni.fi sivustolla. Saatavissa: <https://www.tuni.fi/opiskelijanopas/kasikirja/tamk?page=3104>. viitattu 28.10.2021

Vanhanen Saija, 2021. Opinnäytetyö kolme päävaihetta. viitattu 1.11.2021

Tamminen Kirsi, 2021. Liian harva aloittaneista valmistuu insinööriksi. viitattu 8.11.2021

Suorsa Birgitta, 2012. Opinnäytetyö työnantajalle voi avata uraputken. viitattu 16.11.2021

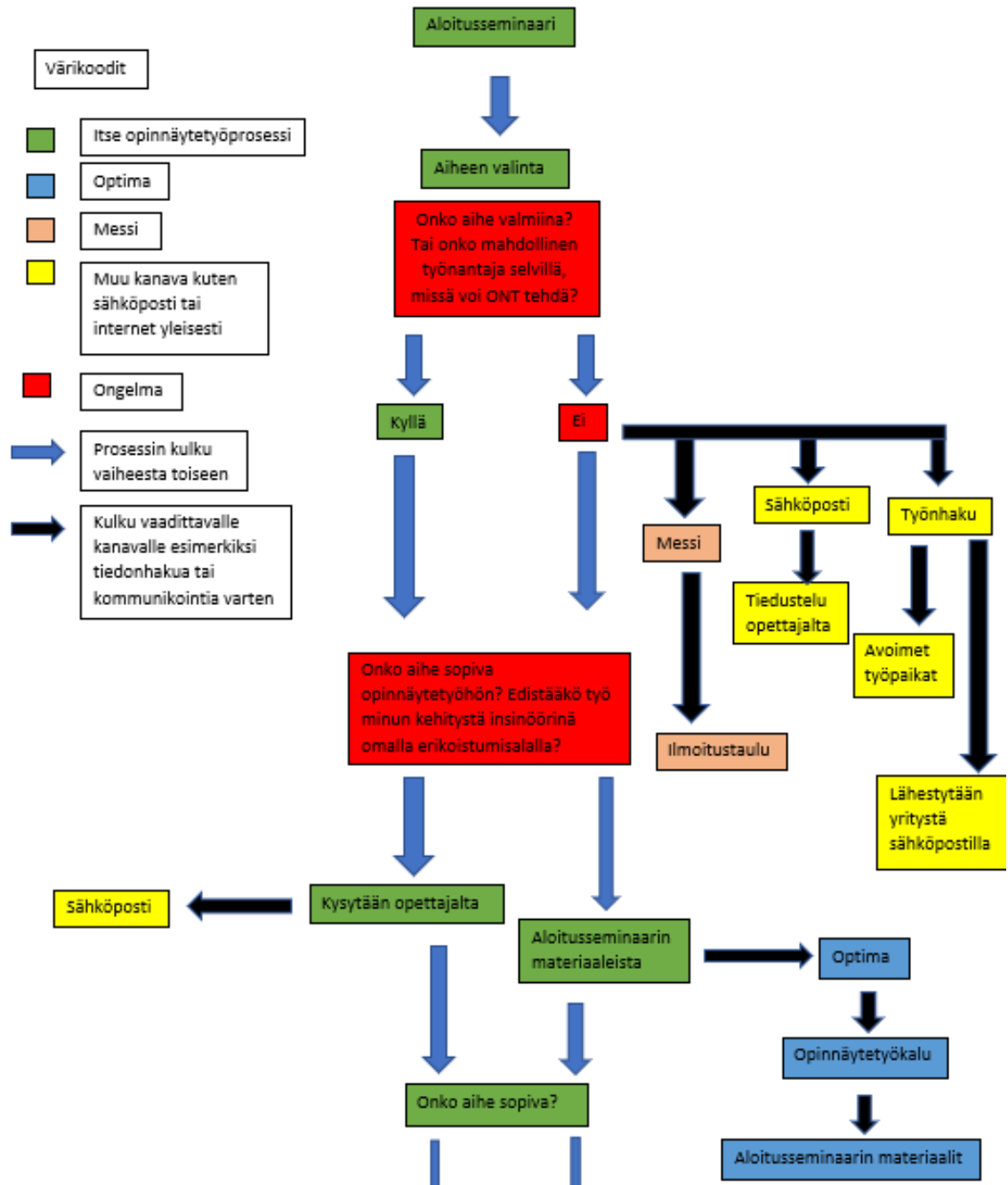
8 Liitteet

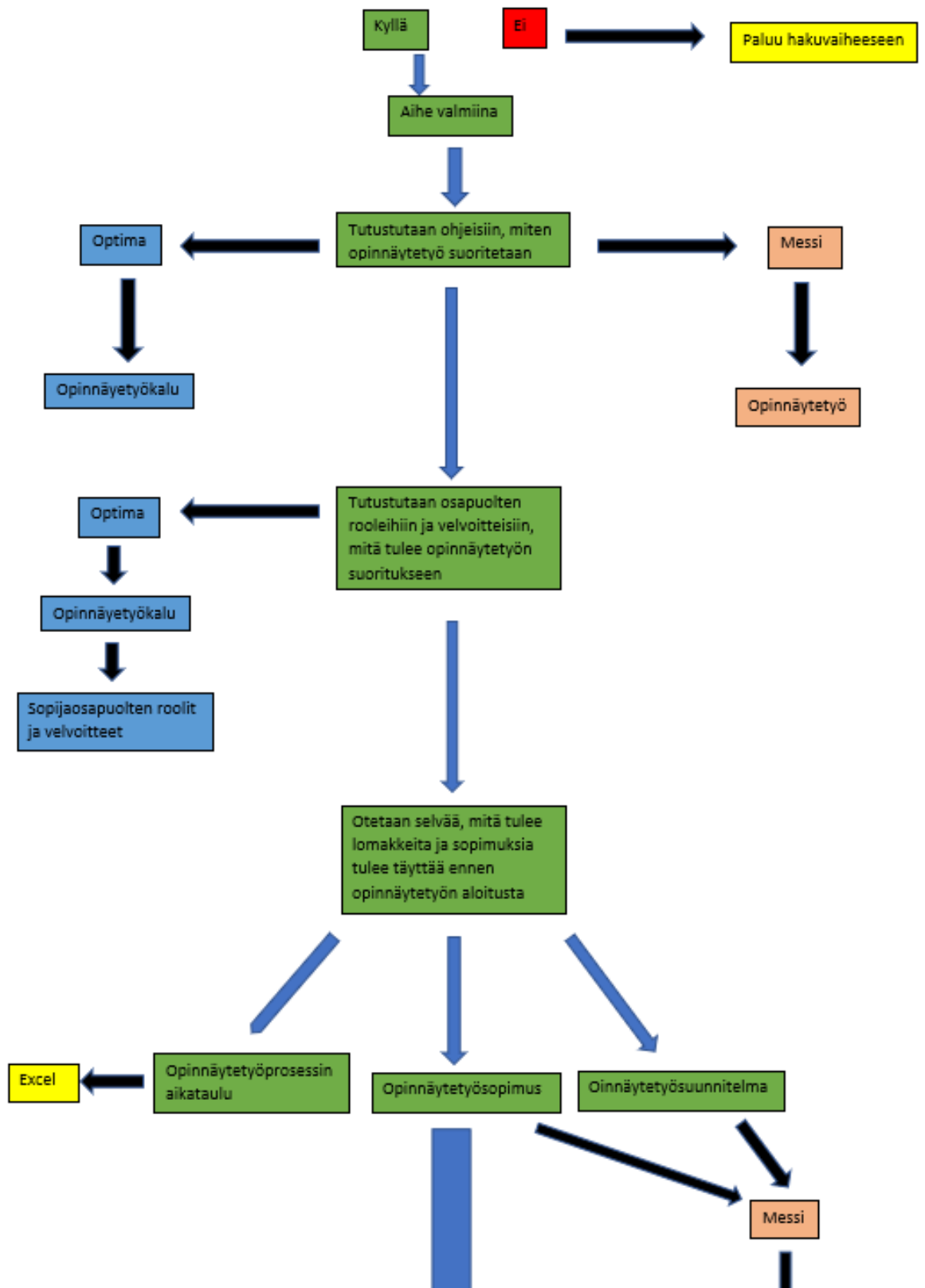
Liite 1 Nykyisen opinnäytetyöprosessin prosessikaavio

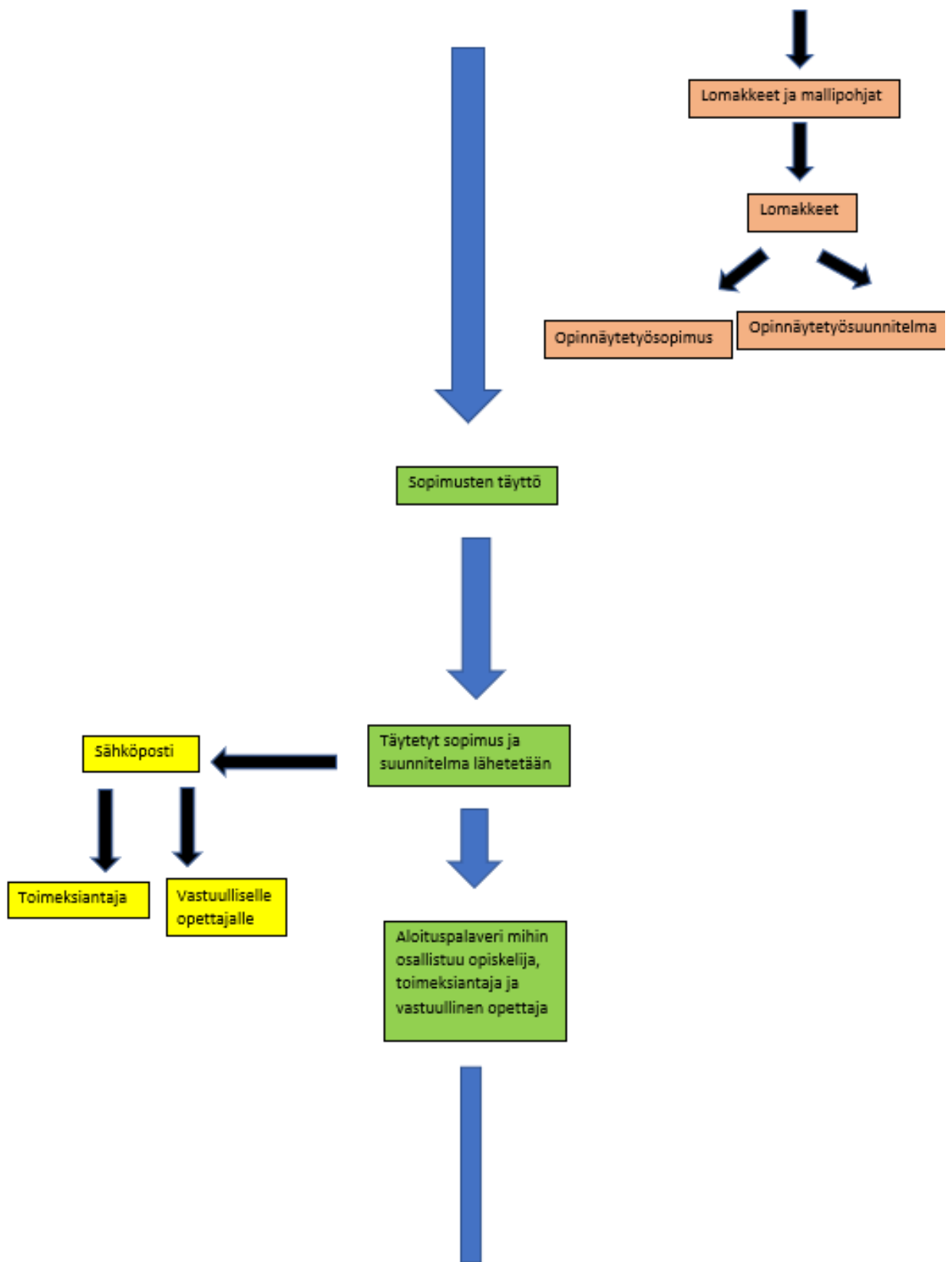
Nykyinen opinnäytetyöprosessin prosessikaavio

Prosessi- ja materiaaliteknikan insinööri -linjan opinnäytetyöprosessi

Vaihe 1: Valmistelu







Vaihe 2: Toteutus

