



Talotekniikan syventävien opintojen kehittäminen

Kyselytutkimus vuosina 2017-2022 Tampereen ammattikorkeakoulusta valmistuneille

Jenni Lehto

OPINNÄYTETYÖ
Toukokuu 2023

Talotekniikka
LVI

TIIVISTELMÄ

Tampereen ammattikorkeakoulu
Talotekniikan tutkinto-ohjelma
LVI-talotekniikka

LEHTO, JENNI:

Talotekniikan syventävien opintojen kehittäminen
Kyselytutkimus vuosina 2017–2022 Tampereen ammattikorkeakoulusta valmistuneille

Opinnäytetyö 42 sivua, joista liitteitä 12 sivua
Toukokuu 2023

Opinnäytetyö toteutettiin kyselytutkimuksena Tampereen ammattikorkeakoulun talotekniikan alan täydentävien tai syventävien opintojaksojen kehittämiseksi. Tutkimustyössä kerättiin mielipiteitä vuosina 2017-2022 Tampereen ammattikorkeakoulusta valmistuneilta talotekniikan insinööreiltä. Talotekniikka-ala on jatkuvassa kehityksessä erityisesti uusiutuvien energiamuotojen vuoksi. On siis erityisen tärkeää, että koulutus tarjoaa ajankohtaisia tarpeita vastaavia taitoja.

Kyselytutkimuksessa selvitettiin vastaajien työllistyminen alalle valmistumisen jälkeen, opiskeluaikana valitut opintojaksot ja niiden sisältö sekä pyydettiin ehdotuksia opintojaksoista, jotka he olisivat kokeneet hyödyllisiksi omalle urakehitykselleen. Lisäksi kyselyyn vastanneilla oli mahdollisuus avoimeen kommentointiin Tampereen ammattikorkeakoulun talotekniikan opinnoista. Taustatietoina vastaajilta kerättiin sukupuoli, ikä, valmistumisvuosi ja opintojen suuntaus.

Kyselytutkimus toteutettiin sähköpostitse Google Forms -lomakkeen avulla. Valmistuneiden talotekniikan insinöörien sähköpostiosoitteet saatiin Tampereen ammattikorkeakoulun alumnipalveluista tutkimusluvan avulla. Kaikille kyselytutkimuksen kohderyhmään kuuluville lähetettiin kaksi sähköpostiviestiä. Sähköposteja lähetettiin 282 henkilölle, vastaukset tutkimuskyselyyn saatiin 72 henkilöltä ja yksi vastauksista hylättiin. Vastausprosentti oli 26.

Vastauksissa oli havaittavissa yleinen tyytyväisyys talotekniikan täydentävien ja syventävien opintojaksoihin, joita vastaajat olivat valinneet opintojensa aikana. Vaikka vastaajat olivat yleisellä tasolla tyytyväisiä valitsemiinsä opintojaksoihin, moni vastaaja ilmaisi myös, että olisi valinnut muita opintojaksoja, mikäli suoritaisi koulutuksensa uudelleen tällä hetkellä. Vastaajat antoivat myös hyviä ehdotuksia mahdollisiksi tulevaisuuden opintojaksoiksi.

Asiasanat: talotekniikka, kyselytutkimus, kehittäminen

ABSTRACT

Tampereen ammattikorkeakoulu
Tampere University of Applied Sciences
Degree Programme in Building Services Engineering
HVAC Systems

LEHTO JENNI

Developing of Advanced Studies in Building Services Engineering
Survey for Graduates from Tampere University of Applied Sciences in 2017-2022

Bachelor's thesis 42 pages, appendices 12 pages
May 2023

This thesis has been carried out as a survey for the development of supplementary or advanced courses in the field of building services engineering at Tampere University of Applied Sciences (TAMK). The survey collected opinions from building services engineers who graduated from TAMK in 2017-2022. The field of building services engineering is constantly evolving, especially due to renewable energy sources. It is therefore particularly important that education provides skills that meet current needs.

The survey asked respondents about their background, their employment in the sector after graduation, the courses they had taken during their studies and the courses' content, and suggestions for courses they would have found useful for their own career development. In addition, respondents were given the opportunity to have an open discussion/word about their studies in building services engineering at TAMK.

The Survey was conducted by email using a Google Forms form. Email addresses of the graduating building services engineers were received from the alumni services of TAMK a request for information and a survey permission. Two emails were sent to all the target groups of the survey. Emails were sent to 282 people, responses to the survey were received from 72 people. From all the responses one was rejected. The response rate to the questionnaire was 26%.

The survey responses revealed a general level of satisfaction with the supplementary and advanced courses in building services engineering that respondents had chosen during their studies. Although respondents were generally satisfied with the courses they had chosen, many respondents also expressed that they would have chosen other courses if they were currently revisiting their studies. Respondents also gave good suggestions for possible future courses.

Key words: technical building services, survey, development

SISÄLLYS

1	JOHDANTO	5
2	TALOTEKNIikka-ALA.....	6
	2.1 Koulutus Tampereen ammattikorkeakoulussa	6
	2.2 Talotekniikka-alan tulevaisuus	8
3	TUTKIMUS.....	9
	3.1 Kvantitatiivinen tutkimus.....	9
	3.2 Kvalitatiivinen tutkimus.....	10
	3.3 Aineiston analyysi	11
4	KYSELYTUTKIMUS.....	12
	4.1 Tutkimustyö.....	12
	4.2 Kysely.....	12
	4.3 Tulosten käsittely ja säilyttäminen.....	13
	4.4 Tietosuojat.....	14
5	TULOKSET	15
	5.1 Kyselytutkimukseen vastanneiden taustamuuttajat	15
	5.2 Kyselytutkimuksen tulokset.....	20
6	YHTEENVETO JA POHDINTA.....	26
	6.1 Tulosten yhteenveto.....	26
	6.2 Tulosten arviointi	26
	6.3 Suositukset opintojaksojen kehittämiseksi	27
	6.4 Jatkotutkimusehdotukset.....	28
	LÄHTEET	29
	LIITTEET	31
	Liite 1. Kyselylomake	31
	Liite 2. Opinnäytetutkimuksen tietosuojailmoitus	36
	Liite 3. Tietopyyntö.....	38

1 JOHDANTO

Tämä tutkimustyö toteutetaan Tampereen ammattikorkeakoululle. Tutkimustyön tarkoituksena on kehittää talotekniikka-alan syventäviä ja täydentäviä opintoja työelämän tarpeita vastaaviksi. Tutkimuksen kohderyhmänä on Tampereen ammattikorkeakoulusta vuosina 2017-2022 valmistuneet talotekniikka-alan insinöörit. Tutkimuksessa selvitetään opiskelijoiden talotekniikka-alan suuntautuminen työelämässä valmistumisen jälkeen. Kyselytutkimuksella haetaan vastauksia kysymyksiin mitkä opintojaksot on koettu hyödylliseksi urakehityksen kannalta ja minkälaisia opintojaksoja olisi toivottu tukemaan työelämää.

Tutkimuksen tarkoituksena on kehittää opintojaksoja, jotta opintojaksot palvelisivat talotekniikka-alan muuttuvia toimintaympäristöjä ja trendejä. Tutkimuksen tavoitteena on kerätä kokemukseräistä tietoa jo valmistuneilta talotekniikan insinööreiltä. Tutkimuksella haetaan tietoa myös siitä, millaiset opintojaksot palvelisivat talotekniikan alalla toimivien insinöörien urakehitystä ja mitä näiden opintojaksojen tulisi pitää sisällään.

Tämä opinnäytetyö toteutetaan kyselytutkimuksena. Kyselytutkimus sisältää sekä määrällisiä eli kvantitatiiviset että laadullisia eli kvalitatiivisia osioita. Tutkimuksessa kerätyt tiedot muutetaan opinnäytetyössä anonymisoiduiksi tiedoiksi, jottei yksittäistä henkilöä ole tunnistettavissa tutkimustuloksista eikä yksittäisistä vastauksista.

2 TALOTEKNIikka-ALA

Talotekniikalla tarkoitetaan rakennuksen tilojen, tekniikan ja järjestelmien yhteistä kokonaisuutta. Talotekniikka pitää sisällään muun muassa LVI:n eli lämmitys-, vesi- ja ilmastointitekniikan, sähkötekniikan sekä edellä mainittua tekniikkaa ohjaavan rakennusautomaation. Talotekniikka sisältää myös erilaisia rakennusten turvallisuus- ja tietojärjestelmiä. Talotekniikan avulla tuotetaan ja luodaan rakennuksen toiminnan edellyttämät olosuhteet. (Talotekniikka on elämisen tekniikkaa n.d.)

2.1 Koulutus Tampereen ammattikorkeakoulussa

Talotekniikan koulutusohjelma käynnistyi Tampereen ammattikorkeakoulussa vuonna 1997, kiinteistöjen sähköjärjestelmiin keskittyneellä koulutuksella. Sähköisen talotekniikan koulutusohjelman rinnalle tuli LVI-talotekniikan koulutus vuonna 2009. (Talotekniikan insinööri... 2018.) Lisäksi Tampereen ammattikorkeakoulussa on aloitettu talotekniikan ylemmän ammattikorkeakoulun tutkinto, talotekniikka YAMK, vuonna 2018. (TAMKin talotekniikan ylemmästä tutkinto-ohjelmasta... 2019; Talotekniikan ylempi tutkinto-ohjelma n.d.) Vuonna 2022 aloitettiin myös uusiutuvaan sähköenergiatuotantoon keskittyvä ylempi ammattikorkeakoulututkinto. (TAMK aloittaa uuden älykkääseen... 2021.)

Talotekniikan koulutusohjelma Tampereen ammattikorkeakoulussa on suunniteltu kestäväksi noin neljä vuotta, tutkinto-ohjelmasta valmistutaan insinööriksi (AMK). Koulutusohjelmaan hakiessa hakija valitsee suuntautuuko sähköiseen talotekniikkaan vai LVI-talotekniikkaan. Opintoihin voi hakeutua päivä- tai monimuotoiseen. Sähköisen talotekniikan tutkinto-ohjelma antaa valmiudet toimia työtehtävissä suunnittelussa, urakoinnin esimiehenä, asiantuntijana, laitevalmistuksessa ja -myynnissä, kiinteistöjen ylläpidossa sekä valvonnassa. LVI-talotekniikan tutkinto-ohjelma tarjoaa yhtä laajat työllisyys mahdollisuudet kiinteistöjen käyttövesi-, lämmitys- ja ilmanvaihtojärjestelmien osalta. (Talotekniikan tutkinto-ohjelma, LVI-talotekniikka... n.d.; Talotekniikan tutkinto-ohjelma, sähköinen talotekniikka... n.d.)

Talotekniikan opintojen laajuus on 240 opintopisteestä. Opintoihin sisällytetään täydentäviä tai syventäviä opintojaksoja kaksi kappaletta, joiden laajuus on yhteensä kymmenen opintopistettä. Täydentävien tai syventävien opintojaksojen tarjonta on vaihdellut opetussuunnitelmien mukaan. Viimeisin päivitys opetussuunnitelmaan on tullut vuonna 2019, uusi päivitetty opintosuunnitelma otetaan käyttöön vuonna 2024. Lisäksi opintoihin sisällytetään 15 opintopisteen edestä vapaasti valittavia opintoja. Vapaasti valittaviin opintoihin voi sisällyttää tekniikan valmentavia opintoja tai muita opiskelijan itse valitsemia opintojaksoja. Myös tuutorointi, ainejärjestötoiminta sekä jotkin opiskelijavaihdossa suoritettut opinnot voidaan sisällyttää vapaasti valittaviin opintoihin. (Opinto-opas talotekniikan tutkinto-ohjelma, sähköinen talotekniikka n.d.; Opinto-opas talotekniikan tutkinto-ohjelma, LVI-talotekniikka n.d.)

Talotekniikan ylemmän ammattikorkeakoulun laajuus on 60 opintopistettä. Opinnot kestävät suunnitellusti 1,5 vuotta Tampereen ammattikorkeakoulussa, tutkinto suoritetaan monimuotototeutuksella. Tutkinto-ohjelma painottuu talotekniikan uusiin teknologia ratkaisuihin, laitteisiin, järjestelmiin sekä asennustapoihin. Tutkinnosta valmistetaan nimikkeelle insinööri (YAMK). Nimikkeellä voi työskennellä alan asiantuntija- ja suunnittelutehtävissä, jotka edellyttävät ylempää korkeakoulututkintoa. (Talotekniikan ylempi tutkinto-ohjelma n.d.) Älykkään uusiutuvan sähköenergiatuotannon ylemmässä tutkinto-ohjelmassa keskitytään sähköenergiatuotannon erilaisiin teknologioihin ja kaikkiin muutoksiin sähköenergiatuotannossa energiamurroksen myötä. Tutkinto on laajuudeltaan ja kestoltaan samanlainen kuin talotekniikan ylempi tutkinto-ohjelma. (Älykkään uusiutuvan sähköenergian ylempi tutkinto-ohjelma n.d.) Ylemmän ammattikorkeakoulun tutkinto-ohjelmiin hakeutuessa tulee olla pohjakoulutuksena hakukohteeseen soveltuva insinööritutkinto, tekniikan alan ylempi korkeakoulututkinto, ammatillisen korkea-asteen insinööri tai näitä vastaava ulkomainen korkeakoulututkinto. Lisäksi hakukelpoisuusvaatimuksena on vähintään 24 kuukautta työkokemusta soveltuvan korkeakoulututkinnon jälkeen. (Valintaperusteet n.d.) Tämä opinnäyte työ käsittelee alemmaa ammattikorkeakoulututkintoa.

2.2 Talotekniikka-alan tulevaisuus

Tällä hetkellä Suomen tavoitteena on olla hiilineutraali vuoteen 2035 mennessä sekä kiertotalouden kärkimaa vuoteen 2025 mennessä. Tavoitteisiin pääsemisessä merkittävässä roolissa on kiinteistö- ja rakennusala, sillä alat ovat yksi suurimpia hiilidioksidipäästöjen tuottajista. (Airaksinen ym. 2022, 18) Rakentaminen aiheuttaa EU:ssa lähes kolmanneksen kaikesta syntyvästä jätteestä ja noin 40 prosenttia kaikista EU:n hiilidioksidipäästöistä. Rakentamisella on siis jo lähitulevaisuudessa suuri merkitys kiertotalous strategioissa ja tätä kautta syntyy uusia osaamistarpeita sekä liiketoimintamallien kasvua jokaisella kiinteistö- ja rakennusalan sektorilla. (Schober 2021)

Vihreän siirtymän tavoitteiden saavuttamiseksi Suomen on tehtävä merkittäviä sijoituksia korjausrakentamisen, tutkimuksen ja innovaatioiden kehittämiseksi. Näiden avulla voidaan korvata fossiilisia energiamuotoja sekä edistää materiaalien uusiokäyttöä. (Airaksinen ym. 2022, 18) Kiinteistöissä tullaan tulevaisuudessa käyttämään yhä enemmän uusiutuvaa energiaa, ohjaamaan energiakäyttöä tehokkaasti ja varastoimaan erityisesti lämpöenergiaa. Eli rakennusosalalla merkittävässä roolissa tulevaisuudessa näkyy digitalisaatio sekä tieto- ja viestintätekniikan osaaminen. (Ohrling, Heiskanen & Matschoss 2021, 8) Nämä muutokset tuovat tulevaisuudessa alalle uusia osaamistarpeita, mutta tulevaisuudessa hyödynnetään myös yhä enemmän robotti- ja tekoälyteknologiaa asennus- ja huoltotehtävissä. (Ohrling ym. 2021, 12-14)

Tulevaisuudessa talotekniikan osaajien kasvavana tarpeena on elinkaariajattelun merkitys, kun aletaan kiinnittämään huomiota rakennusten ja rakennetun ympäristön energiatehokkuuteen, pidemmän käyttöiän lisäämiseen ja kierrätettävyyteen. Alalla tulee huomioida myös kasvava kysyntä hiilijalanjäljen laskentaan sekä erilaisten ympäristösertifiointien hankkimiseen rakennuksille. Tulevaisuudessa simulaatioiden ja rakennusten mallintamisien tarve on jatkuvassa kasvussa, joilla on suora vaikutus alan osaamistarpeisiin. (Wikman, Nyrhilä & Roschier 2022, 27-30)

3 TUTKIMUS

3.1 Kvantitatiivinen tutkimus

Kvantitatiivisella tutkimuksella tarkoitetaan määrällistä tutkimusta. Kvantitatiivista tutkimusta voi nimittää myös tilastolliseksi tutkimukseksi. Tutkimuksen avulla voidaan selvittää esimerkiksi tutkimuskohteeseen liittyviä lukumääriä ja prosenttiosuuksia. Lisäksi tutkimuksella voidaan selvittää myös eri asioiden välisiä riippuvuuksia tai vaihtoehtoisesti erilaisissa ilmiöissä tapahtuvia muutoksia. Kvantitatiiviseen tutkimukseen tarvitaan riittävän suuri tutkintaotos, luodakseen luotettavan tuloksen tutkittavasta ilmiöstä. (Heikkilä 2014, 15.)

Kvantitatiivisessa tutkimuksessa kerättävä tutkimusaineisto muotoillaan yleensä suljettuun ja strukturoituun muotoon, eli vastaajalle annetaan valmiita vastausvaihtoehtoja. Tutkimukseen voidaan sisällyttää myös avoimia ja sekamuotoisia kysymyksiä. Avoimissa kysymyksissä vastausta rajataan mahdollisimman vähän, jolloin vastaukset tulee strukturoida ja luokitella tai ryhmitellä. Sekamuotoisissa kysymyksissä vastaajalle on annettu valmiit vastausvaihtoehdot suljetun tutkimuksen tapaan, mutta vastaajalle annetaan yleensä yksi avoin kysymys. Sekamuotoisia kysymyksiä käytetään yleensä, kun kaikkia vastausvaihtoehtoja ei tunneta. (Vilka 2007, 67-69.) Kvantitatiivisessa tutkimuksessa voidaan käyttää myös asenneasteikoita, erityisesti mielipidettä mittaavissa tutkimuksissa. Asenneasteikoissa kysymykset ovat suljettuja ja vastaaja voi ottaa niihin kantaa erilaisilla asteikkotyypisillä vastausvaihtoehdoilla. (Heikkilä 2014, 51.)

Tässä opinnäytetyössä kvantitatiivista tutkimusmenetelmää käytetään vastaajien taustatietojen selvittämiseen sekä heidän valitsemiensa opintojaksojen kartoittamiseen. Taustatietojen selvittämiseksi kyselylomakkeen kysymykset ovat muotoiltu kyselytutkimuksessa strukturoituun muotoon. Kun taas opintojaksojen kartoitus on puoli strukturoidussa muodossa, eli vastaajalle on annettu valmiita vastausvaihtoehtoja tai he voivat itse kirjoittaa vastauksensa.

3.2 Kvalitatiivinen tutkimus

Kvalitatiivisella tutkimuksella tarkoitetaan laadullista tutkimusta. Kvalitatiivinen tutkimus on aina empiiristä tutkimusta. Empiirisellä tutkimuksella tarkoitetaan erilaisiin aineistoihin ja niiden analyysihin perustuvaa tutkimusta. (Juhila n.d.) Kvalitatiivisella tutkimuksella voidaan ymmärtää tutkimuskohdetta paremmin ja selittää tutkimuskohteen käytöstä tai päätöksentekoon vaikuttavia asioita, tutkimuksessa ei pyristä tilastollisiin yleistyksiin. (Heikkilä 2014, 15.) Kvalitatiivisessa tutkimuksessa ei edellytetä suurta tutkimusotosta luotettavan tutkimustuloksen aikaansaamiseksi. (Alasuutari 2011, 39.)

Kvalitatiivisessa tutkimuksessa kerättävää tutkimusaineistoa strukturoidaan vähemmän kuin kvantitatiivisessa tutkimuksessa ja tutkimusaineisto on usein tekstimuotoista. Tutkimuksen aineistoa voidaan kerätä lomakehaastatteluilla, teemahaastatteluilla tai ryhmäkeskustelujen avulla. (Heikkilä 2014, 15-16) Lomakehaastattelut käytetään yleisemmin kun tavoitteena on saada mielipiteitä, näkemyksiä tai kokemuksia yhdestä rajatusta aiheesta. Teemahaastattelussa eli puolistrukturoidusta haastattelussa kerätään keskeiset aiheet tai teemat, jotka ovat välttämättömiä tutkimusongelman ratkaisun kannalta. Teemahaastatteluissa vastaajat voivat sanallisesti, kirjallisesti tai vaikka tehtävien avulla vastata tutkimusongelmaan liittyviin aiheisiin tai teemoihin. Ryhmähaastatteluissa kutsutaan haastatteluun rajattu määrä henkilöitä, joiden kanssa keskustellaan tutkimusongelmasta. Ryhmähaastattelut voidaan myös luoda työpajan mallissa. (Vilkkä 2021, 99-100.)

Tässä opinnäytetyössä kvalitatiivista tutkimuksen osuus on suoritettu samalla kyselylomakkeella kuin kvantitatiivinen tutkimus. Kyselytutkimuksessa vastaajilla on mahdollisuus vastata avoimiin kysymyksiin koskien heidän valitsemia opintojaksojaan opintojensa aikana tai uusien opintojaksojen tarpeeseen. Lisäksi vastaajilla on mahdollisuus kertoa myös omin sanoin opiskelustaan Tampereen ammattikorkeakoulun talotekniikan opinnoissa.

3.3 Aineiston analyysi

Kvantitatiivisen tutkimuksen analyysissä käytetään yleisemmin tilastollisia menetelmiä. Tilastollisilla menetelmillä kuvaillaan kerättyä aineistoa ja se helpottaa aineiston tulkitsemista sekä arviointia. Yleensä tilastollisissa menetelmissä on tavoitteena vertailla keskenään erilaisia ryhmiä tai tutkia riippuvuuksia muuttujien välillä. Tilastollisessa menetelmässä kerätyn aineiston analyysimenetelmän valintaan vaikuttavat muun muassa muuttujien mitta-asteikot, kerätyn aineiston havaintojen määrät ja jakaumat. Tilastollisessa analyysissä kerättyä tietoa voidaan esitellä jakaumien avulla, tunnuslukujen eli esimerkiksi keskiluvun tai hajonta luvun avulla sekä muodostamalla tilastollinen hypoteesi ja testaamalla sitä. (Aineiston analysointi n.d.)

Kvalitatiivisen tutkimuksen analyysissä tutkimusaineistosta poimitaan asioita, jotka nousevat usein esille tai toistuvat. Tutkimusaineisto voidaan jakaa teemoihin, eli luokkiin, jotka voivat löytyä suoraan aineistosta tai ne voivat löytyä jonkun muun teorian kautta. Luokat voidaan jakaa esimerkiksi positiivisiin, neutraaleihin ja negatiivisiin havaintoihin. Kvalitatiivisen tutkimuksen analysoinnissa on tärkeää kuitenkin tuoda esille sitaatteja tutkimusaineistosta teemoittain, jotta tutkimustulosten analysoinnin luotettavuus lisääntyy. (Aineiston analysointi n.d.)

Tässä opinnäytetyössä aineiston analyysiin yhdistetään kvantitatiivisen ja kvalitatiivisen tutkimuksen analysointimenetelmiä. Kyselytutkimuksen kvantitatiivinen osuus analysoidaan havaintojen määrien ja mitta-asteikkoja käyttämällä. Analyysin tulokset esitetään kirjallisessa muodossa ja tuloksia tukee havainnollistaminen kuvioden avulla. Kvalitatiivinen analysointi toteutetaan jakamalla kyselytutkimuksen aineisto luokkiin, joissa määritellään positiiviset ja negatiiviset vastaukset aineistossa. Aineistosta tuodaan sitaatteja tukemaan tutkimustuloksia, sitaateista on poistettu kirjoitusvirheet lainauksessa.

4 KYSELYTUTKIMUS

Kyselytutkimuksella voidaan kerätä tietoja erilaisista ilmiöistä yhteiskunnassa, ihmisten toiminnassa, mielipiteistä tai asenteista. Kyselytutkimus suoritetaan kyselylomakkeen avulla, joka voidaan antaa vastaajalle esimerkiksi sähköpostitse, kasvokkain tai postitse. Kyselytutkimus voidaan suorittaa myös haastattelun avulla. (Vehkalahti 2019, 11-12.)

4.1 Tutkimustyö

Tutkimustyö aloitetaan yleisesti tutkimustavoitteen ja -asetelman määrittämisellä. Tutkimustavoite määrittää yleisesti tutkimusongelman. Tutkimusongelman määrittäminen laadullisessa tutkimuksessa on yleisluontoinen ja joustava, tutkimusongelma voi olla myös tutkimustehtävä. Ongelman määrittämisen jälkeen tutkimukselle määritellään aineisto, josta etsitään tutkimusongelmalle vastausta. Aineisto voi olla valmista aineistoa tai aineisto voidaan kerätä tutkimusta varten. (Günther & Hasanen, n.d.)

Tämän opinnäytetyön tavoitteena on kehittää talotekniikan opintoihin sisältyviä täydentäviä tai syventäviä opintoja Tampereen ammattikorkeakoulussa tutkimustyön avulla. Tutkimuksen kohderyhmänä olivat Tampereen ammattikorkeakoulusta vuosina 2017-2022 valmistuneet talotekniikan insinöörit. Tutkimuskysely suoritettiin Google Forms -kyselylomakkeen avulla. Kysely lähetettiin vastaajille sähköpostitse 12.12.2022 ja heille lähetettiin muistutus sähköposti 15.12.2022. Vastaajilla oli viikko aikaa vastata kyselyyn. Tutkimuslomake sisältää kvantitatiivisen tutkimuksen sekä kvalitatiivisen tutkimuksen piirteitä.

4.2 Kysely

Kyselyn tärkeimpänä tutkimuskysymyksenä on selvittää, mihin valmistuneet insinöörit ovat työllistyneet valmistumisensa jälkeen ja kuinka täydentävät tai syventävät opinnot palvelevat heitä työelämässään. Kyselylomakkeen (Liite 1.) alussa on strukturoituja kysymyksiä vastaajan taustamuuttujien selvittämiseksi. Tällaisia kysymyksiä olivat vastaajan sukupuoli, ikä, koulutustausta ennen AMK opintoja, AMK opintojen valmistumisvuosi sekä AMK opintojen suuntautuminen.

Taustamuuttujien selvittämisen jälkeen kysymykset ovat puolistrukturoidussa tai avoimessa muodossa. Taustatietojen jälkeen vastaajalta kysytään mihin hän on työllistynyt valmistumisen jälkeen, mitä täydentäviä tai syventäviä opintojaksoja vastaaja valitsi opintojensa aikana sekä mitä hyvää opintojaksoissa oli ja kuinka opintojaksoja olisi voinut kehittää vastaamaan työelämän tarpeita. Vastaajan valittavissa olevat täydentävät tai syventävät opintojaksot ovat poimittu Tampereen ammattikorkeakoulun sähköisen – ja LVI-talotekniikan opintosuunnitelmista.

Vastaajilta kysyttiin myös millaiset täydentävät tai syventävät opintojaksot olisivat hyödyntäneet heidän urakehitystään. Kysymys on puolistrukturoidussa muodossa, jossa vastaajalle esitetään eri vaihtoehtoja tai kohta ”muu”. Vastaaja valitsi kolme tärkeintä. Annetut vaihtoehdot kyselylomakkeeseen on poimittu eri ammattikorkeakoulujen talotekniikan, rakennusalan työnjohdon sekä sähkö- ja automaatiotekniikan opetussuunnitelmista. Vastaajan tuli kertoa myös omin sanoin, mitä hänen valitsemien opintojaksojen tulisi sisältää.

Kyselyn lopussa haettiin vastauksia vielä siihen, millaisia vapaa valintaisia opintoja vastaajat valitsisivat, mikäli he kävisivät koulutuksensa uudelleen. Lisäksi vastaajilta toivottiin myös vapaata sanaa Tampereen ammattikorkeakoulun talotekniikan opetuksesta. Vapaaseen sanaan on mahdollista kertoa miten koulutus vastasi alan tarpeita, mitä koulutukseen olisi kaivattu enemmän, mitä vähemmän, mistä vastaaja pitäisi kiinni koulutuksessa sekä mitä vastaajan mielestä tulisi tehdä toisin.

4.3 Tulosten käsittely ja säilyttäminen

Kyselytutkimuksen tulokset anonymisoidaan opinnäytetyötä vastaajan yksityisyydensuojan vuoksi. Kerätyt taustatiedot muutetaan tilastollisiksi muodoiksi, jotta vastaajaa ei voi yhdistää antamaansa vastaukseen. Taustatietoja ei esitetä opinnäytetyössä muussa muodossa. Kyselytutkimuksen vastaukset luovutetaan myös talotekniikan opettajille Excel -muodossa. Ennen tietojen luovutusta tiedot anonymisoidaan myös ja taustamuuttujien tiedot annetaan vain tilastollisina määrinä. Opettajille luovutettavassa aineistossa on yhdistetty vastauslomakkeesta

saatuja vastauksia esimerkiksi kohtien ”Mitkä täydentävät tai syventävät opintojaksot valitsit opinnoissasi?”, ”Mitä hyvää opintojaksoissa mielestäsi oli?” ja ”Miten opintojaksoja olisi voinut kehittää vastaamaan työelämän tarpeita?” osalta, jotta opettajilla on mahdollisuus kehittää opintojaksoa ehdotusten avulla.

Kyselytutkimuksen vastaukset ovat tutkijan tekemässä Forms -lomakkeessa anonymisoimattomina. Tutkimuksen tulokset tulee viedä Excel -ohjelmaan tietojen analysointia ja anonymisointia varten. Forms -lomake vastauksineen ja Excel -taulukko poistetaan opinnäytetyön valmistuttua, kuitenkin viimeistään 31.5.2023. Vastauslomake ei kerää vastaajien sähköpostiosoitteita.

4.4 Tietosuoja

Opinnäytetyöstä on tehty opinnäytetutkimuksen tietosuojailmoitus (Liite 2) Tampereen ammattikorkeakoululle 23.11.2022, tietosuojailmoitus on vastaajien nähtävillä Forms -lomakkeen saatetekstin linkistä. Tietosuojailmoituksessa vastaajien henkilötietojen käsittelyperusteena on suostumus, josta on maininta sähköpostitse lähetetyn kyselytutkimuksen saatetekstissä (Liite 2). Tietosuojailmoitus on hyväksytty Tampereen ammattikorkeakoulun puolesta 2.12.2022.

Vastaajien sähköpostiosoitteet kerättiin Tampereen ammattikorkeakoulun alumnien tietokannasta. Sähköpostiosoitteiden keräämisestä on tehty tietopyyntö Tampereen ammattikorkeakoululle 29.11.2022 (Liite 3). Tiedot on suojattu kaksivaiheisella tunnistuksella. Alumnipalvelut lähettivät sähköpostiosoitteet sheets -taulukossa sähköpostitse, taulukko on suojattu salasanalla, joka lähetettiin erikseen tekstiviestillä. Taulukko poistetaan opinnäytetyön valmistuttua, kuitenkin viimeistään 31.5.2023. Kaikki anonymisoimattomat tiedot, myös vastaajille lähetetyt sähköpostit poistetaan viimeistään 31.5.2023.

Opinnäytetyön liitteitä 3. ”Opinnäytetutkimuksen tietosuojailmoitus ja 4. ”Tietopyyntö” on muokattu tutkijan henkilökohtaisten tietojen suojaamiseksi.

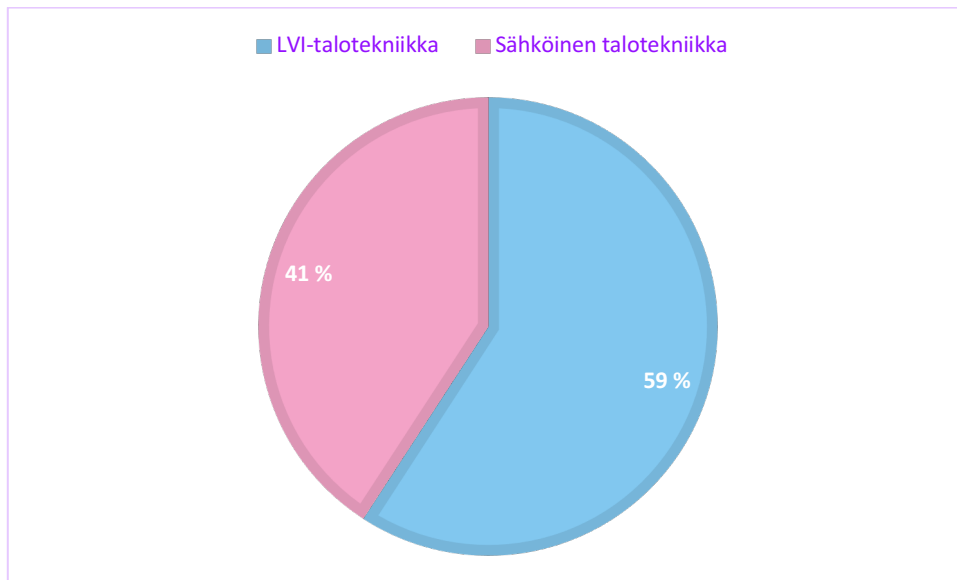
5 TULOKSET

Kyselytutkimus suoritettiin joulukuussa 2022. Vastaajien sähköpostiosoitteita saatiin yhteensä 302 kappaletta, joista 2 kappaletta olivat suoraan virheellisiä. Lähetetyistä sähköposteista palautui virheellisen sähköpostiosoitteen vuoksi 18 kappaletta takaisin. Kyselytutkimus lähetettiin 282 henkilölle.

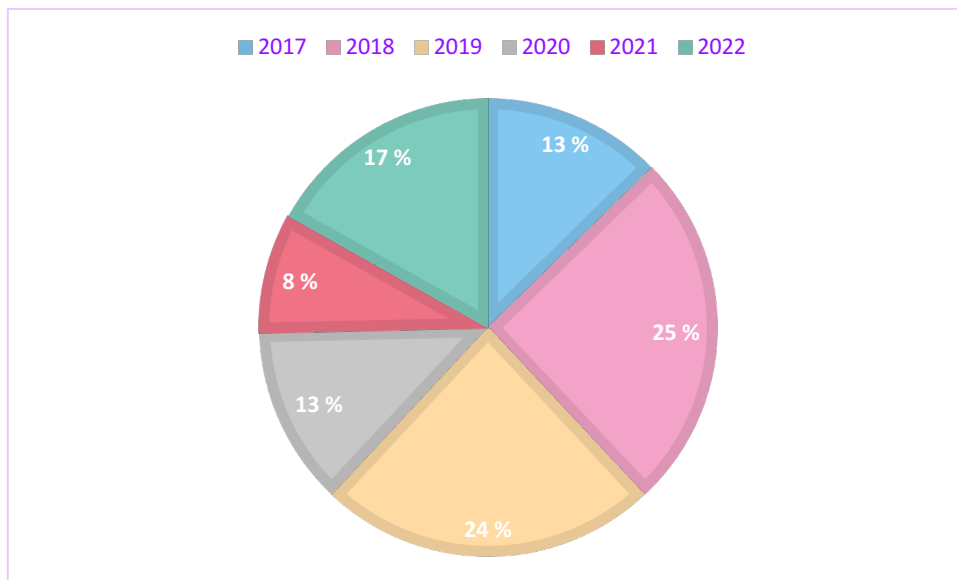
Vastauksia tutkimukseen saatiin 72 kappaletta, jolloin vastausprosentiksi muodostuu 26 %. Yksi vastaus hylättiin, koska vastaaja oli aloittanut opintonsa paljon muita aikaisemmin eikä ollut ikinä työskennellyt alalla valmistumisen jälkeen. Kyselytutkimus lähetettiin vain sähköpostitse, jolloin tutkimuksen vastausmäärään saattaa vaikuttaa negatiivisesti poistuneet sähköpostiosoitteet sekä sähköpostiohjelman oma lajittelutapa, eli sähköpostiohjelma on voinut luokitella sähköpostin roskapostiksi.

5.1 Kyselytutkimukseen vastanneiden taustamuuttujat

Kyselytutkimukseen vastanneista 71 henkilöstä 59 % oli opiskellut LVI-talotekniikkaa ja 41 % sähköistä talotekniikkaa opintojensa aikana Tampereen ammattikorkeakoulussa (Kuvio 1.). Suurin osa vastanneista (25 %) valmistui opinnoistaan vuonna 2018 ja toiseksi suurin vastaajamäärä (24 %) olivat vuonna 2019 valmistuneita. Vuonna 2017, 2020 ja 2022 valmistuneiden vastaajien määrä jakautui suhteellisen tasaisesti (13 %, 13 % ja 17 %) kun taas vähiten vastaajista oli valmistunut vuonna 2021 (8 %) (Kuvio 2.). Kyselytutkimuksessa kartoitettiin myös vastaajan sukupuolta mahdollisten tilastollisten muuttujien havainnollistamiseksi sukupuolen avulla, mutta vastaajista 91 % olivat miehiä ja 9 % naisia (Kuvio 3.), joten tilastollisia muuttujia ei voida havainnollistaa sukupuolen osalta.



KUVIO 1. Kyselytutkimukseen vastanneiden suuntautuminen talotekniikan opinnoissa

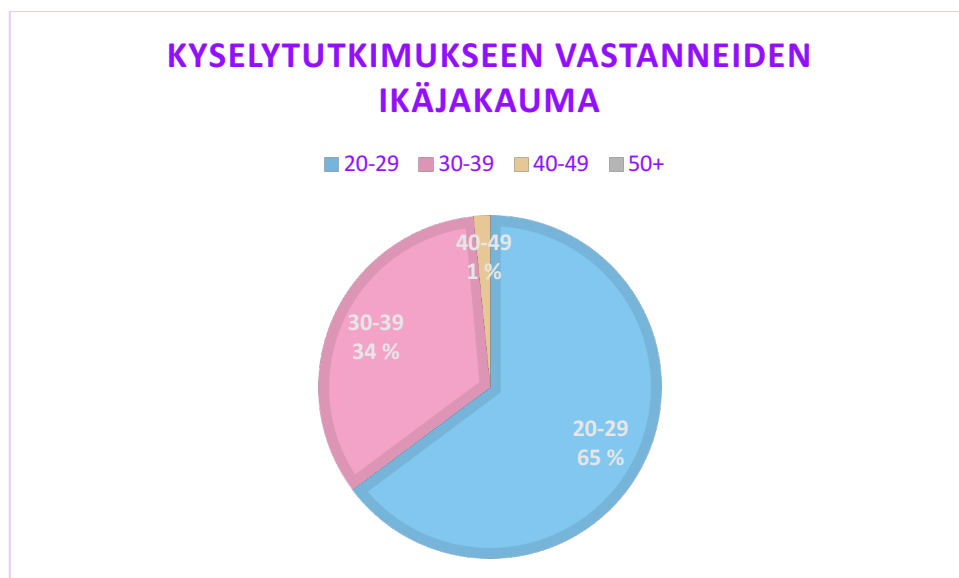


KUVIO 2. Kyselytutkimukseen vastanneiden valmistumisvuosi

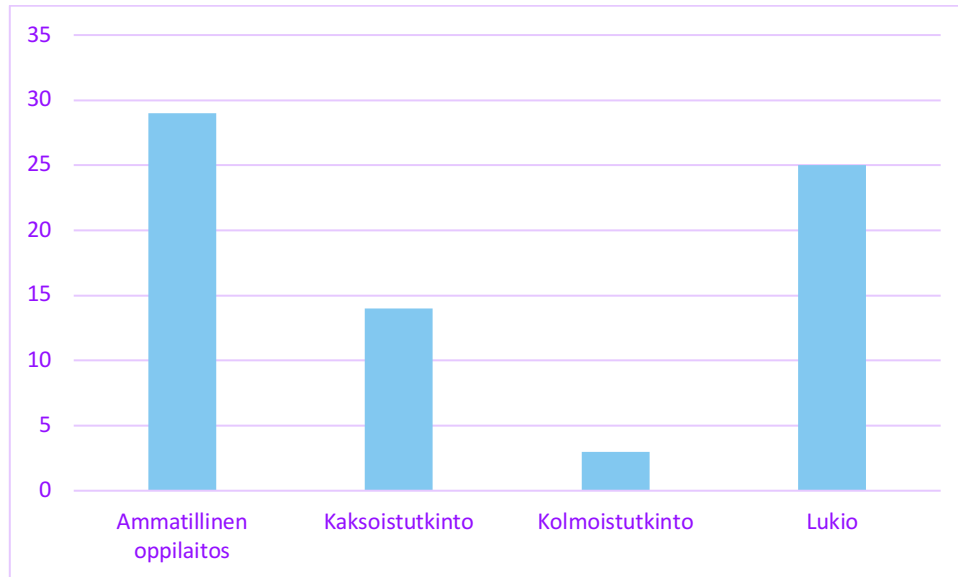


KUVIO 3. Kyselytutkimukseen vastanneiden sukupuolijakauma.

Kyselytutkimukseen vastanneiden ikäjakauma ei ollut kovin suuri, valtaosa vastaajista olivat iältään 20-29 vuotiaita (65 %), vähintään vastaajia oli ikäjakaumassa 40-49 vuotiaat (1 %). Loput vastaajat sijoittuivat ikäjakaumaltaan 30-39 vuoteen (34 %) (Kuvio 4.) Kyselytutkimuksen vastaajat ovat lähestulkoon tasaisesti pohjakoulutukseltaan käyneet ammatillisen oppilaitoksen tai lukion, mutta myös kaksoistutkinnon suorittaneita henkilöitä vastanneista löytyi enemmän kuin muutama. Ammatillisen oppilaitoksen olivat käyneet 29 henkilöä vastanneista, lukion 25 henkilöä, kaksoistutkinnon 14 henkilöä sekä kolmoistutkinnon 3 henkilöä (Kuvio 5.).

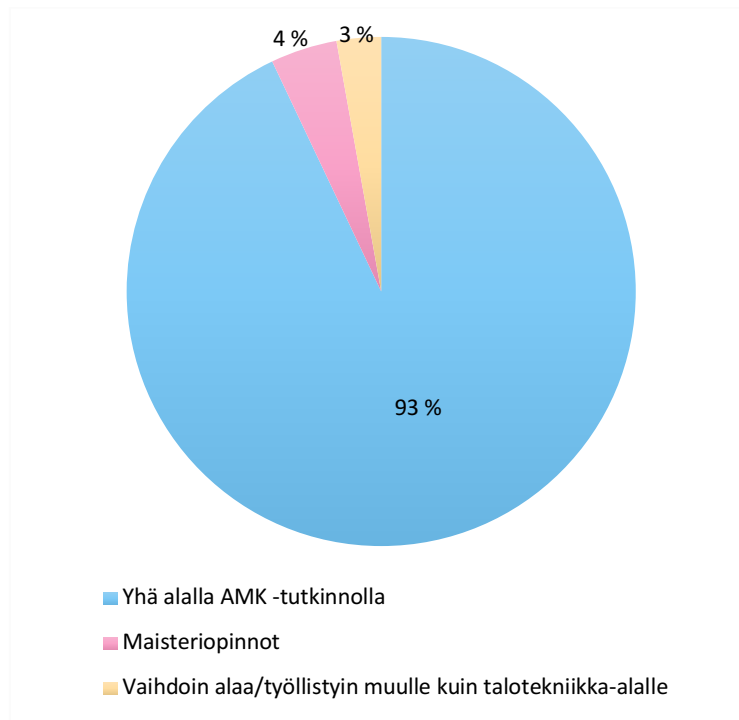


KUVIO 4. Kyselytutkimukseen vastanneiden ikäjakauma

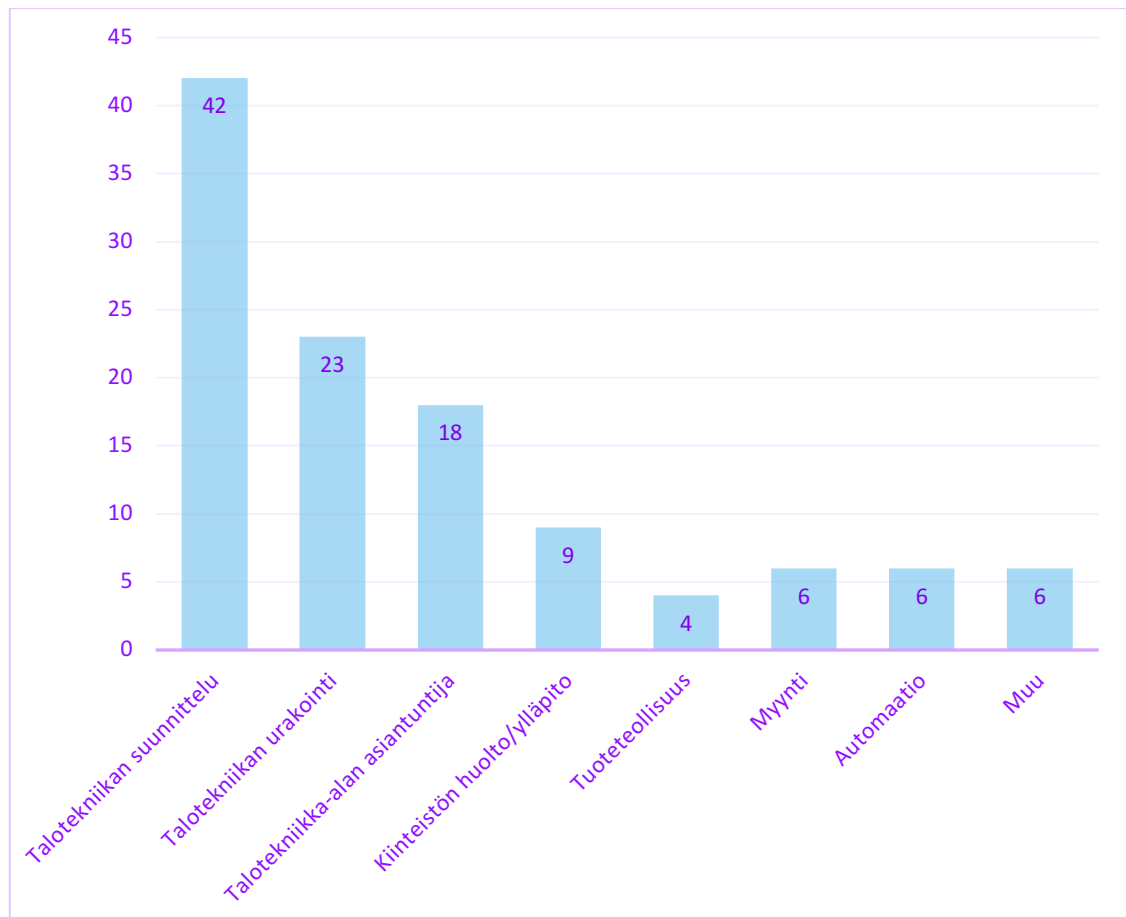


KUVIO 5. Kyselytutkimukseen vastanneiden pohjakoulutus ennen AMK-opintoja

Kyselytutkimuksessa selvitettiin myös vastaajien työllistyminen alalla valmistumisen jälkeen. Kuviossa 6 on nähtävillä alalta poistuneiden, jatkokouluttautuneiden ja alalle AMK-koulutuksella työskentelemään jääneet vastaajat. Kyselytutkimuksessa vastaajilla oli mahdollisuus valita useampi vastausvaihto, esimerkiksi automaatio ja suunnittelu. Vastauksia kysymykseen tuli yhteensä 119 kappaletta. Suurin osa vastaajista ovat työskennelleet talotekniikan suunnittelun ja urakoinnin parissa valmistumisensa jälkeen, kolmanneksi eniten vastaajat olivat työskennelleet talotekniikka-alan asiantuntijan roolissa ja tämän jälkeen kiinteistön huollossa/ylläpidossa. Myynnin, automaation ja kohdan ”muu” vastaukset jakautuivat tasaisesti. Kohtaan ”muu” vastauksia olivat esimerkiksi CAD asiantuntija, yrittäjäyys ja valaistussuunnittelu. Kaikki vastaukset ovat nähtävillä kuviossa 7, kuvioon 7 ei ole sisällytetty maisteriopintojen ja alanvaihtajien määriä, joten vastaajia kysymykseen oli yhteensä 114 kappaletta.



KUVIO 6. Alalta poistuneet/jatkokouluttautuneet valmistumisen jälkeen



KUVIO 7. Vastaajien toimialat valmistumisen jälkeen

5.2 Kyselytutkimuksen tulokset

Vuosina 2017-2022 talotekniikan opiskelijoilla on ollut mahdollisuus valita syventäviksi tai täydentäviksi opintojaksoiksi muun muassa yrittäjyysopintoja, talotekniikan projektin hoitoa, talotekniikkaurakointia ja korjausrakentamista. Opintojen aikana opiskelijat valitsevat vähintään kaksi opintojaksoa suoritettavaksi. Valittavat opintojaksot on poimittu Tampereen ammattikorkeakoulun opetussuunnitelmasta, kaikki mahdollisesti valittavat opintojaksot ovat nähtävillä kuvioista 8 tai kyselylomakkeesta liitteestä 1. Lisäksi täydentäviä tai syventäviä opintojaksoja on voinut suorittaa myös esimerkiksi opiskelijavaihdossa. Kyselytutkimuksessa vastaajilla oli mahdollisuus valita useampia vastausvaihtoehtoja.

Kuvio 8 havainnollistaa täydentävien tai syventävien opintojaksojen valintoja vuosina 2017-2022. Valintoja kysymykseen tuli yhteensä 228 kappaletta. Vastauksien mukaan suosituimpana opintojaksona oli korjausrakentaminen 17 %. Toiseksi suosituimman opintojakson valinnat jakautuivat tasaisesti talotekniikan ajankohtaiskysymyksien, talotekniikan projektin hoidon sekä energiatehokkuuden ja elinkaaritalouden opintojaksoille 15 %. Enemmän LVI-talotekniikan opiskelijoille suunnattu erikoisputkistojen opintojakso sai 11 % valinnoista ja muut opintojaksot alle 10 %.



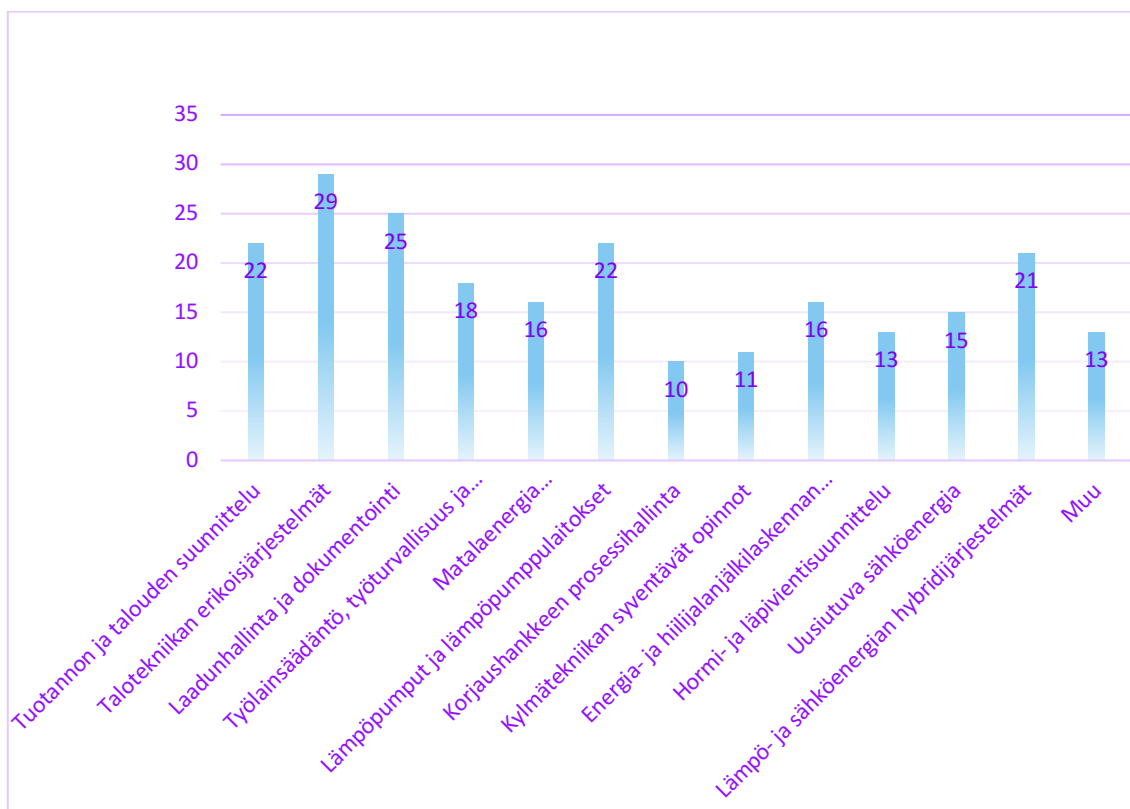
KUVIO 8. Kyselytutkimukseen vastanneiden valitsemat täydentävät tai syventävät opintojaksot

Vastaajia pyydettiin myös kertomaan omia näkemyksiään valitsemiensa opintojaksojen sisältöihin. Yleisellä tasolla opintojaksoista nostettiin positiivisiksi piirteiksi hyvät pohjatiedot, laajuuden ja työmäärän tasapaino, vierailijaluennot sekä käytännönläheiset esimerkit ja tehtävät. Nämä palautteet korostuivat erityisesti yrittäjyysopintojen, energiatehokkuuden ja elinkaaritalouden sekä korjausrakentamisen opintojaksoilla. Energiatehokkuuden ja elinkaaritalouden sekä korjausrakentamisen opintojaksot valinneet vastaaja oli antoi sanallisen palautteen opintojaksojen hyvistä puolista seuraavasti: *”Vierailevat työelämän asiantuntijaluennoitsijat, opintojaksojen sisältö kaikkineen, ammattitaitoiset luennoitsijat, harjoitustyöt.”* Vastaus kiteyttää monien vastaajien kommentit edellä mainituista opintojaksoista.

Opintojaksojen kehittämistarpeisiin palautteessa nostettiin esille syvempi perehtyminen opetettavaan aiheeseen opintojakson aikana, oppimistavoitteiden selkeyttäminen opintojaksolla, harjoitustöiden konkretisointi sekä mahdolliset vierailut esimerkiksi rakennustyömaille. Nämä palautteiden kehityskohteet korostuivat erikoisputkistojen, talotekniikan projektin hoidon ja talotekniikkaurakoinnin opintojaksoilla. Sanallisina palautteina talotekniikan projektin hoidon ja talotekniikkaurakoinnin opintojaksolle oli annettu muun muassa: *”Todellinen suurempi kohde tarkasteltavaksi, joita on myös työelämässä. Pienten omakotitalojen tarkastelu ei valmistele työelämää varten niin hyvin. Aikataulullisia asioita enemmän kurssille, tällä on kuitenkin todella suuri vaikutus nykyään työelämässä todellisilla projekteilla.”* sekä *” Työmaakäyntejä oikeilla työmailla”*. Edelle nostetut vastaukset ovat linjassa muiden kehitysehdotuksien kanssa.

Kyselytutkimukseen vastaajien tuli myös miettiä millaiset opintojaksot täydentävissä tai syventävissä opinnoissa olisivat hyödyttäneet heidän urakehitystään. Valmiiksi annetut vastausvaihtoehdot kyselytutkimukseen olivat poimittu eri ammattikorkeakoulujen opintojaksoista, jotka kouluttavat insinöörejä talotekniikkalalle tai automaatio- ja sähkötekniikan alalle. Vastaajilla oli myös mahdollisuus ehdottaa muita kuin listattuja opintojaksoja, jotka he kokisivat hyödyllisiksi. Kyselyssä vastaajilla oli mahdollisuus valita useita vaihtoehtoja vähintään kolme opintojaksoa.

Kuviossa 9 on esitetty vastaajien toivomia opintojaksoja, valintoja vastaukseen tuli yhteensä 231 kappaletta. Vastausten mukaan hyödyllisimmät opintojaksot opiskeluaikana olisivat olleet talotekniikan erikoisjärjestelmät, laadunhallinta ja dokumentointi, tuotannon ja talouden suunnittelu sekä lämpöpumput ja lämpöpumppulaitokset. Vastaajia olisi kiinnostanut myös lämpö- ja sähköenergian hybridijärjestelmät, työlainsäädäntö, työturvallisuus ja sopimustekniikka, matalaenergiarakentaminen/energiatekniikka sekä energia ja hiilijalanjälkilaskennan syventävät opinnot. Valmiiksi annettujen vaihtoehtojen lisäksi kohtaan ”muut” oli toivottu muun muassa rakennusautomaation syventävää opintojaksoa, esimiestoimintaan syventäviä opintoja sekä vedenkäsittelyyn ja sen vaikutuksiin talotekniikassa perehtyvää opintojaksoa.



KUVIO 9. Urakehityksen kannalta hyödylliset opintojaksot

Valittaessa urakehitystä hyödyntäviä opintojaksoja, tuli vastaajien myös määrittellä millaista sisältöä opintojaksojen pitäisi sisältää, jotta opintojaksot olisivat mahdollisimman palvelevia tulevaisuuden kannalta. Eniten sisältö ehdotuksia vastaajilla oli työlainsäädännön, työturvallisuuden ja sopimustekniikan sekä laadunhallinnan ja dokumentoinnin opintojaksoille. Vastaajien mielestä olisi tarpeellista syventyä sopimusjuridisiin aiheisiin, rakennusurakan yleisiin sopimusehtoihin, laadukkaan dokumentoinnin tärkeyteen ja toteutukseen eri vaiheissa sekä laatusuunnitelman laatimiseen ja toteutukseen.

Sisältöehdotukset tuotannon ja talouden suunnitteluun, lämpöpumppuihin ja lämpöpumppulaitoksiin sekä lämpö- ja sähköenergian hybridijärjestelmiin vastaajilta olivat aurinkoenergia ja sen yhdistämisestä kiinteistön muihin järjestelmiin, LVIS-suunnittelun ja urakoinnin yhteistyöstä hybridijärjestelmissä sekä millaisia kustannuksia uusiutuvan energian järjestelmät aiheuttavat ja kuinka kustannukset muuttuvat tulevaisuudessa. Talotekniikan erikoisjärjestelmiin vastaajat toivoivat erityisesti teollisuustilojen LVIS-suunnittelua ja projektinhoitoa, turvallisuustekniikkaa, kulunvalvontajärjestelmiä sekä höyryjärjestelmiä.

Vastauksissa oli huomattavissa vastaajien mielenkiinto mahdollisten opintojaksojen kehittämiseksi ja sisältöehdotukset olivat pääsääntöisesti erittäin laadukkaita, kuten seuraavasta vastauksen sitaatista on huomattavissa: ” *Insinöörinä olisi hyvä tutustua yse ja kse sisältöön ja soveltamiseen sekä työmaan vastuu sekä työturvallisuus lakeihin että esimerkiksi vastaavana työnjohtajana pääura-koitsijalla tietää mikä kaikki on lopulta omalla vastuulla.*

Lämpö ja sähköenergian hybridijärjestelmän voisivat käsitellä ainakin kiinteistökohtaisten aurinkopaneeli ja keräin järjestelmien mitoitus ja hyödyntämistä. Lisäksi tässä voitaisiin syventää lämpöpumppujen varsinkin ilma ja ilmasta veteen versioiden valintaa ja käyttöä kohteissa, eli esimerkiksi mitä laite kokonaisuus pitää sisällään jos laitetaan ilmavesilämpö ja miten tätä ohjataan järkevästi. Lisäksi muita hybridi ratkaisuja eli kytkentää säätöä ja kokonaisuuksia voitaisiin käsitellä kun tuntuvat olevan trendi tulevaisuudessa.

Laadunhallinta ja dokumentointi kurssi olisi hyvä jos se opettaisi vaikka miten tarkkaillaan laatua(esim valvojan tehtävä) ja miten dokumentoidaan ja mikä on dokumentoinnin merkitys. Tuntumani on ettei monikaan tuore ammattilainen osaa ottaa juuri oikeista paikoista kuvia kun suunnitellaan vaikka kiinteistön saneerausta ja aina jää selvitettävää uusille käynneille kohteessa. Myös asennusten dokumentoinnissa olen huomannut saman.”

Vastauksissa nousi myös esille millaisia vapaasti valittavia opintojaksoja vastaajat valitsisivat opintoihinsa, mikäli he kävisivät koulutuksensa uudelleen tämän hetkisen työelämän kokemuksen jälkeen. Vastauksissa eniten esillä olevat opintojaksot olivat yrittäjyyteen ja talouteen liittyvät opinnot, projektien hoidon ja projektijohdon opinnot, energiatekniikka sekä erityisesti rakennusautomaatio. Lisäksi vastaajat olivat kiinnostuneita myös matalaenergiarakentamisesta.

Vapaasti annettavissa palautteissa kyselytutkimukseen vastanneet olivat pääsääntöisesti sitä mieltä, että Tampereen ammattikorkeakoulun talotekniikan opinnot antavat hyvät perusteet talotekniikka-alalle, erityisesti talotekniikan suunnitteluun. Moni vastaaja kuitenkin ilmaisi, että olisi toivonut enemmän myös opintojaksoja muuhun kuin suunnitteluun liittyen. Esimerkkinä tarpeista annettiin erityisesti urakointi, mutta myös tuotemyynti, valvonta ja asiantuntijuus.

Kyselytutkimuksen vastauksissa tuli esille hyödyllisten opintojaksojen kohdalla sekä myös vapaassa palautteessa opiskelijoiden eri pohjakoulutustaustojen huomioiminen. Lukion käyneet vastaajat kokivat, että he olisivat tarvinneet laajempaa opetusta alan perusasioista, sekä rakennuksien yleisistä osista ja termeistä. *”Talotekniikan abc perusteet ihmiselle, jolla ei ole alalta taustaa. Myös yleisesti rakennusalan perusteita pitäisi mielestäni olla vahvasti alkutaipaleella.”*

6 YHTEENVETO JA POHDINTA

6.1 Tulosten yhteenveto

Tutkimuksen tuloksista on nähtävillä vuosina 2017-2022 valmistuneiden opiskelijoiden kehitysehdotukset sekä heitä työelämässä hyödyntäneet opintojaksot. Lisäksi tutkimuksen tuloksista on nähtävillä mielipide yleisesti Tampereen ammattikorkeakoulun talotekniikan opintoihin.

Kyselytutkimus oli tärkeä Suomessa käynnissä olevan energiamurroksen vuoksi, joka vaikuttaa suoranaisesti talotekniikka-alan insinöörien koulutukseen. Kyselytutkimukseen saatiin vastauksia jokaiselta kohderyhmän valmistumisvuodelta ja vastaukset olivat pääsääntöisesti laadukkaita. Kyselytutkimuksen tuloksista voidaan päätellä vastaajien olevan tyytyväisiä Tampereen ammattikorkeakoulun talotekniikan opintoihin, mutta työelämä on tuonut myös erilaista näkökulmaa opintojaksojen valintoihin ja jaksojen sisältö toiveisiin.

Kyselytutkimuksen tuloksista käy ilmi vastaajien kiinnostus kiinteistöautomaatiota ja muuttuvaa energiatekniikkaa kohtaan. Lisäksi vastaajat olisivat toivoneet enemmän juridiikkaa sekä ohjeistuksia koskevia opintojaksoja koulutukseensa täydentävien tai syventävien opintojaksojen muodossa. Yleisesti suurin osa vastaajista olivat tyytyväisiä valitsemiinsa opintojaksoihin ja ylipäätään talotekniikan opintoihin Tampereen ammattikorkeakoulussa.

6.2 Tulosten arviointi

Tulokset ovat yleisellä tasolla luotettavia ja todenmukaisen oloisia. Tutkimuskyselyn otantakoko oli luotettava, mutta vastausprosentti jäi 26 prosenttiin. Pienehköön vastausprosentin vuoksi kvantitatiivinen analyysi taustamuuttujien avulla ei olisi luotettava, joten se osuus jätettiin tästä opinnäytetyöstä pois. Kvalitatiivinen analyysi ei tarvitse niin suurta vastausmäärää luotettavan tuloksen saamiseksi, joten kvalitatiivista analyysia tässä opinnäytetyössä voidaan pitää luotettavana.

6.3 Suositukset opintojaksojen kehittämiseksi

Pääsääntöisesti vastaajat olivat tyytyväisiä olemassa oleviin opintoihin ja niiden sisältöihin, mutta tarve uusille opintoihin tai vanhojen sisällön päivittämiselle nousi myös vastauksista suuresti esille. Osalle olemassa olevista opintoihin vastaajat toivoivat harjoitustehtävien konkretisointia ja käytännönläheisyyttä (opintoihin nähtävillä kohdasta 5.2). Näiden tarpeiden palvelemiseksi Tampereen ammattikorkeakoulun talotekniikkaopinnot voisivat entisestään syventää työelämän verkostoja, jotta opiskelijoilla olisi mahdollisuus päästä työmaalle tutustumaan opeteltaviin sisältöihin käytännössä. Käytännönläheisyyttä voisi lisätä myös esimerkiksi mittauksien ja laboratoriotöiden tai rakennusautomaation opintoihin, jolloin opiskelijat voisivat tutustua fyysisesti opintoihin järjestelmiin.

Kyselytutkimuksen vastausten perusteella koulutukseen tulisi sisällyttää esimerkiksi täydentäviin tai syventäviin opintoihin tai vapaasti valittaviin opintoihin huomattavasti enemmän urakointiin, projektin hallintaan ja esimiestoimintaan valmistelevia kursseja. Tampereen ammattikorkeakoulussa koulutetaan myös esimerkiksi rakennusmestareita, jonka kanssa talotekniikka-ala voisi tehdä yhteistyötä edellä mainittujen opintoihin toteuttamiseksi. Tarpeeseen voisi vastata myös painottamalla ristiinopiskelun mahdollisuuksia Tampereen ammattikorkeakoulussa eri aloilla.

Lähestulkoon yhtä suuri tarve nousi esille automaatiota käsitteleville opintoihin kyselytutkimuksen vastauksissa. Jokaisessa pientalossa suuremmissa uudessa kiinteistössä on nykyaikana automaatiotekniikkaa ja niiden merkitys tulevaisuudessa korostuu entisestään, kun haetaan uusiutuvia energiamuotoja ja hybridijärjestelmiä kiinteistöihin. Tampereen ammattikorkeakoulussa koulutetaan sähkö- ja automaatiotekniikan insinöörejä, joten edellisessä kappaleessa mainitut ehdotukset voisivat toimia ratkaisuna myös tämän tarpeen täyttämiseksi.

Eryteisesti lukiopohjaisten ja alanvaihtaja opiskelijoiden taustat tulisi huomioida opintojen sisällössä. Vapaasti valittavissa opintoihin on jo nyt opintoihin, joka on suunnattu niille opiskelijoille, joilla ei ole aiempaa kokemusta LVIS-asennuksista. Lisäksi pakollisissa suorituksissa on opintoihin, jonka tarkoituksena

on opetella lukemaan LVIS-piirustuksia ja dokumentteja. Mutta kuitenkin vastausten perusteella voisi olla hyödyllistä kehittää opintojakso, joka vastaisi opiskelijoiden tarpeisiin, joilla ei ole aiempaa taustaa talotekniikan alalta. Vaihtoehtoisesti näiden jo olemassa olevien opintojaksojen sisältöä voisi tarkastella uudelleen niin, että ne palvelisivat mahdollisimman kattavasti.

6.4 Jatkotutkimusehdotukset

Tulevaisuudessa vastaavanlaisia kyselytutkimuksia olisi kannattavaa jatkaa opintojen ajantasaisuuden varmistamiseksi. Tulevissa kyselytutkimuksissa vastaajien tavoittamista tulisi kehittää luotettavan vastausprosentin saavuttamiseksi, esimerkiksi Tampereen ammattikorkeakoulun urapalveluiden uraseurantakyselyssä toimitaan sähköposteilla ja puheluilla vastaajien tavoittamiseksi.

Kyselytutkimuksessa saatujen vastausten perusteella tulevissa kyselyissä olisi hyvä selvittää lukiopohjalta ja toisilta toimialoilta tulevien opiskelijoiden koulutus-tarpeita, jotta jokaisella opiskelijalla olisi tasavertaiset mahdollisuudet sekä pohjatiedot uuden oppimiselle opintojen aikana. Jatkotutkimuksena voisi myös selvittää eri talotekniikan toimialoilla toimivilta yrityksiltä heidän työntekijöidensä osaamistaso, jotta Tampereen ammattikorkeakoulun talotekniikan opinnot saataisiin mahdollisimman työelämää palveleviksi.

LÄHTEET

Aineiston analysointi. n.d. Opinkirjo. Verkkosivu. Viitattu 6.1.2023. <https://opinkirjo.fi/tutkimuksen-perusteet/aineiston-analysointi/>

Airaksinen, M., Aaltonen, A., Arola, T., Kurunmäki, K. & Gramen, P. 2022. Kiinteistö ja rakentamisan kasvuohjelma. KIRA-foorumi. Pdf-dokumentti. Viitattu 29.3.2023. https://kirafoorumi.fi/wp-content/uploads/2022/02/KIRAfoorumi_Kasvuraportti_2022_FINAL.pdf

Alasuutari, P. 2011. Laadullinen tutkimus 2.0. Tampere: Osuuskunta vastapaino. Viitattu 6.1.2023

Heikkilä, T. 2014. Tilastollinen tutkimus. E-kirja. Helsinki: Edita Publishing Oy. Viitattu 2.1.2023. Vaatii käyttöoikeuden. <https://www.ellibslibrary.com/book/978-951-37-6495-1>

Günther, K. & Hasanen, K. n.d. Tutkimuksen suunnittelu. Tietoarkisto. Verkkosivu. Viitattu 9.4.2023 <https://www.fsd.tuni.fi/fi/palvelut/menetelmaopetus/kvali/laadullisen-tutkimuksen-prosessi/tutkimuksen-suunnittelu/>

Juhila, K. n.d. Laadullinen tutkimus ja teoria. Tietoarkisto. Verkkosivu. Viitattu 6.1.2023. <https://www.fsd.tuni.fi/fi/palvelut/menetelmaopetus/kvali/mita-on-laadullinen-tutkimus/laadullinen-tutkimus-ja-teoria/>

Ohrling, T., Heiskanen, E. & Matschoss, K. 2021. Energiamurros ja osaaminen. Aalto-yliopiston julkaisusarja. Kauppa+Talous 2/2021. Helsinki. Viitattu 29.3.2023 <https://aaltodoc.aalto.fi/bitstream/handle/123456789/102371/isbn9789526402512.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Opinto-opas Talotekniikan tutkinto-ohjelma, LVI-talotekniikka. n.d.. Opinto-opas TAMK. Verkkosivu. Viitattu 5.1.2023. <https://opinto-opas-ops.tamk.fi/167/fi/50/57342/2971>

Opinto-opas Talotekniikan tutkinto-ohjelma, sähköinen talotekniikka. n.d. Opinto-opas TAMK. Verkkosivu. Viitattu 5.1.2023. <https://opinto-opas-ops.tamk.fi/167/fi/50/55329/2970>

Schober, K. 11.2.2021. It's time for construction to embrace the circular economy. Roland Berger. Verkkosivu. Viitattu 29.3.2023. <https://www.rolandberger.com/en/Insights/Publications/It%E2%80%99s-time-for-construction-to-embrace-the-circular-economy.html>

Talotekniikan insinööri on optimaalisten olosuhteiden asiantuntija – TAMKissa 20 vuotta alan koulutusta. 9.2.2018. ePressi. Verkkosivu. Viitattu 2.1.2023. <https://www.epressi.com/tiedotteet/koulutus/talotekniikan-insinööri-on-optimaalisten-olosuhteiden-asiantuntija-tamkissa-20-vuotta-alan-koulutusta.html>

Talotekniikan tutkinto-ohjelma, sähköinen talotekniikka, päivätoteutus. n.d. Tuni. Verkkosivu. Viitattu 4.1.2023. <https://www.tuni.fi/fi/tule-opiskelemaan/talotekniikan-tutkinto-ohjelma-sahkoinen-talotekniikka-paivatoteutus>

Talotekniikan tutkinto-ohjelma, LVI-talotekniikka, päivätoteutus. n.d. Tuni. Verkkosivu. Viitattu 4.1.2023. <https://www.tuni.fi/fi/tule-opiskelemaan/talotekniikan-tutkinto-ohjelma-lvi-talotekniikka-paivatoteutus>

Talotekniikan ylempi tutkinto-ohjelma. n.d. Tuni. Verkkosivu. Viitattu 2.1.2023. <https://www.tuni.fi/fi/tule-opiskelemaan/talotekniikan-ylempi-tutkinto-ohjelma>

Talotekniikan ylempi tutkinto-ohjelma. n.d. Tuni. Verkkosivu. Viitattu 5.1.2023. <https://www.tuni.fi/fi/tule-opiskelemaan/talotekniikan-ylempi-tutkinto-ohjelma>

Talotekniikka on elämisen tekniikkaa. n.d. Talteka. Verkkosivu. Viitattu 2.1.2023. <https://talteka.fi/tietoiskut/talotekniikka-on-elamisen-tekniikkaa/>

TAMK aloittaa uuden älykkääseen ja uusiutuvaan sähköenergiatuotantoon painottuvan ylemmän AMK-tutkinto-ohjelman. 10.6.2021. Tuni. Verkkosivu. Viitattu 2.1.2023. <https://www.tuni.fi/fi/ajankohtaista/tamk-aloittaa-uuden-alykkaaseen-ja-uusiutuvaan-sahkoenergiantuotantoon-painottuvan>

TAMKin talotekniikan ylemmästä tutkinto-ohjelmasta lisäpätevyyttä uralle. 23.8.2019. Tuni. Verkkosivu. Viitattu 2.1.2023. <https://www.tuni.fi/fi/ajankoh- taista/tamkin-talotekniikan-ylemmasta-tutkinto-ohjelmasta-lisapatevyytta-uralle>

Valintaperusteet. n.d. Opintopolku. Verkkosivu. Viitattu 5.1.2023. <https://opinto- polku.fi/konfo/fi/hakukohde/1.2.246.562.20.000000000000000018300/valintape- ruste>

Vehkalahti, K. 2019. Kyselytutkimuksen mittarit ja menetelmät. Pdf-julkaisu. Kir- jan painos 2014. Helsingin yliopisto. Viitattu 16.1.2023. <https://helda.hel- sinki.fi/bitstream/handle/10138/305021/Kyselytutkimuksen-mittarit-ja-menetel- mat-2019-Vehkalahti.pdf>

Vilka, H. 2007. Tutki ja mittaa, määrällisen tutkimuksen perusteet. Viitattu 2.1.2023. Vaatii käyttöoikeuden. https://trepo.tuni.fi/bitstream/han- dle/10024/98723/Tutki-ja-mittaa_2007.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Vilka, H. 2021. Tutki ja Kehitä. E-kirja. 5. painos. Jyväskylä: PS-kustannus. Vii- tattu 6.1.2023. Vaatii käyttöoikeuden. <https://www.el- libslibrary.com/book/9789523701731>

Wikman, M., Nyrhilä, L. & Roschier, S. 4.3.2022. The Effects of the green tran- sition to the employment and educational requirements of Engineers in Finland. Gaia Consulting. Pdf-dokumentti. Viitattu 29.3.2023. <https://bin.yhdistysa- vain.fi/1603084/Sjd4W7sLtcwcr7B2X92u0X7X72/2022%20EF%20re- port%20employment%20and%20educational%20requirements.pdf>

Älykkään uusiutuvan sähköenergiatuotannon ylempi tutkinto-ohjelma. n.d. Tuni. Verkkosivu. Viitattu 5.1.2023. <https://www.tuni.fi/fi/tule-opiskelemaan/alykkaan- uusiutuvan-sahkoenergiantuotannon-ylempi-tutkinto-ohjelma>

LIITTEET

Liite 1. Kyselylomake

1(5)

Alumnikysely talotekniikan opintojen kehittämiseksi

Kysely koskee talotekniikan syventäviä opintoja. Vastaajien sähköpostiosoitteita ei kerätä ja tiedot muutetaan opinnäytetyössä tilastolliseen muotoon, niin ettei yksittäistä henkilöä voida tunnistaa. [Opinnäytetyön tietosuojailmoitus](#)



*Pakollinen

Sukupuoli *

- Mies
- Nainen
- Muu
- En halua kertoa

Ikä *

- 20-29
- 30-39
- 40-49
- 50+

2(5)

Pohjakoulutuksesi ennen ammattikorkeakouluopintoja? *

- Amatillinen oppilaitos
- Lukio
- Kaksoistutkinto
- Kolmoistutkinto

Valmistumisvuosi ammattikorkeakoulusta? *

- 2017
- 2018
- 2019
- 2020
- 2021
- 2022

Suuntautuminen opinnoissa *

- LVI-talotekniikka
- Sähköinen talotekniikka

3(5)

Talotekniikan toimiala valmistumisen jälkeen (voit valita useamman esim. automaatio ja suunnittelu) *

- Talotekniikan suunnittelu
- Talotekniikan urakointi
- Talotekniikka-alan asiantuntija
- Kiinteistön huolto/ylläpito
- Tuoteteollisuus
- Myynti
- Automaatio
- Maisteriopinnot
- Vaihdoin alaa/työllistyin muulle kuin talotekniikka-alalle
- Muu:

Mitkä täydentävät tai syventävät opintojaksot valitsit opinnoissasi? *

- Yrittäjyysopinnot
- Talotekniikan projektin hoito
- Talotekniikkaurakointi
- Korjausrakentaminen
- Kiinteistön hallintajärjestelmät
- Energiatehokkuus ja elinkaaritalous
- Projektiopinnot
- Erikoisputkistot
- Talotekniikan ajankohtaiskysymykset
- Ei mikään ylläolevista
- Muu:

4(5)

Mitä hyvää opintojaksoissa mielestäsi oli? *

Oma vastauksesi

Miten opintojaksoja olisi voinut kehittää vastaamaan työelämän tarpeita? *

Oma vastauksesi

Millaiset kurssit täydentävissä tai syventävissä opinnoissa olisivat hyödyntäneet urakehitystäsi? Valitse kolme tärkeintä. *

- Tuotannon ja talouden suunnittelu
- Työlainsäädäntö, työturvallisuus ja sopimustekniikka
- Talotekniikan erikoisjärjestelmät
- Laadunhallinta ja dokumentointi
- Matalaenergia rakentaminen/Energiatekniikka
- Lämpöpumput ja lämpöpumppulaitokset
- Korjaushankkeen prosessihallinta
- Kylmätekniikan syventävät opinnot
- Energia- ja hiilijalanjälkilaskennan syventävät opinnot
- Hormi- ja läpivientisuunnittelu
- Uusiutuva sähköenergia
- Lämpö- ja sähköenergian hybridijärjestelmät
- Muu:

Mitä näiden opintojaksojen tulisi pitää sisällään? *

Oma vastauksesi



5(5)

Jos kävisit koulutuksesi nyt uudelleen, millaisia vapaasti valittavia opintoja sisällyttäisit henkilökohtaiseen opintosuunnitelmaasi? *

Oma vastauksesi

Vapaa sana talotekniikan opinnoista Tampereen ammattikorkeakoulussa. Miten koulutus vastasi alan tarpeita? Mitä olisi pitänyt olla enemmän? Mitä olisi pitänyt olla vähemmän? Mistä pitäisi kiinni? Mitä pitäisi tehdä toisin? *

Oma vastauksesi

Lähetä

Tyhjennä lomake

Älä koskaan lähetä salasanaa Google Formsin kautta.

Google ei ole luonut tai hyväksynyt tätä sisältöä. [Ilmoita väärinkäytöstä](#) - [Palveluehdot](#) - [Tietosuojakäytäntö](#)

Google Forms

**Opinnäytetutkimuksen tietosuojailmoitus
 EU:n yleinen tietosuoja-asetus (2016/679), art. 12–14**

Rekisterin nimi	Talotekniikan syventävien opintojen kehittäminen Kyselytutkimus vuosina 2017-2022 Tampereen ammattikorkeakoulusta valmistunelle
Päiväys	23.11.2022
Rekisterinpitäjä(t)	Jenni Lehto
Ohjaaja tai oppilaitoksen yhteyshenkilö	Aki Kortetmäki
Henkilötietojen käsittelytarkoitus ja käsittelyperuste	<p>Henkilötietojasi käsitellään talotekniikan syventävien opintojen kehittämiseen liittyvässä opinnäytetutkimuksessa. Opinnäytetyö toteutetaan kyselytutkimuksena Tampereen ammattikorkeakoulusta vuosina 2017-2022 valmistunelle talotekniikan opiskelijoille.</p> <p>Tutkimukseen osallistuminen on vapaaehtoista. Henkilötietojen käsittelyperusteena on:</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> suostumus. EU:n yleinen tietosuoja-asetus 6 artikla 1.a-kohta. Suostumuksen voi peruuttaa milloin tahansa ilmoittamalla tästä rekisterinpitäjälle. Suostumuksen peruuttaminen ei vaikuta ennen suostumuksen peruuttamista suoritettujen käsittelyjen lainmukaisuuteen. TAI</p> <p><input type="checkbox"/> yleisen edun mukainen tieteellinen tutkimus. EU:n yleinen tietosuoja-asetus 6 artikla 1 e-kohta. Ks. ohje Henkilötieto opinnäytetyössä</p>
Henkilötietojen säilytysaika	<p>Opinnäytteen/opinnäytteiden valmistuttua aineisto ja henkilötiedot tuhotaan.</p> <p>Siltä osin kuin ohjaajalla on pääsy aineistoon opinnäytetyön ohjaamista ja tarkastamista varten, ohjaajat ja tarkastajat käsittelevät henkilötietoja ainoastaan niin kauan kuin on tarpeellista työn hyväksymistä varten.</p> <p>Säilytysaika päättyy viimeistään 31.5.2023</p>

Opinnäytetutkimuksen tietosuojailmoitus
EU:n yleinen tietosuoja-asetus (2016/679), art. 12–14

Rekisterin tietosisältö ja tietolähteet	<p>Kuvaus rekisterissä käsiteltävistä henkilötietotyypeistä tietoryhmittäin, esim.:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Sähköpostiosoitteet <p>Tiedot kerätään tutkittavilta TAMK alumnien rekisteristä.</p> <ul style="list-style-type: none"> -Lomakkeiden vastaukset <p>Tiedot kerätään kyselylomakkeella alumnilta.</p>
Henkilötietojen vastaanottajat	Henkilötietojasi ei luovuteta ulkopuolisille.
Rekisterin suojauksen periaatteet	<p>Manuaalinen aineisto säilytetään lukitussa tilassa/kaapissa. Digitaalinen aineisto suojataan käyttäjätunnuksella ja salasanalla tai kaksivaiheisella käyttäjän tunnistuksella (MFA). Aineistosta poistetaan suorat tunnistetiedot. Aineisto luovutetaan opinnäytetyön tekijälle sähköpostitse. Sähköposti on suojattu kaksivaiheisella käyttäjän tunnistuksella. Aineistoon eivät pääse muut henkilöt käsiksi.</p>
Rekisteröidyn oikeudet	<p>Tietosuojalainsäädännön mukaisesti sinulle kuuluu oikeus saada pääsy tietoihin, oikaista tietoja, oikeus tietojen poistamiseen (oikeus tulla unohdetuksi), rajoittaa tietojen käsittelyä ja vastustaa henkilötietojen käsittelyä. Jos haluat käyttää jotain oikeuttasi, ota yhteys rekisterinpitäjään.</p>
Oikeus valittaa viranomaiselle	<p>Sinulla on oikeus tehdä valitus henkilötietojen käsittelyä valvovalle viranomaiselle, jos epäilet henkilötietojasi käsiteltävän vastoin tietosuojalainsäädäntöä: tietosuoja.fi / sähköposti: tietosuoja@om.fi</p>

TIETOPYYNTÖ

Pyyntö saada henkilötietoja viranomaisen henkilörekisteristä lain (621/1999) 13 §:n ja 16.3 §:n nojalla

Hakijan tiedot	Nimi Jenni Lehto	
	Osoite [REDACTED]	Postinumero ja postitoimipaikka [REDACTED]
	Puhelin [REDACTED]	Sähköpostiosoite jenni.lehto@tuni.fi
Tutkimuksen toimeksiantaja (tätätään tarvittaessa)	Toimeksiantaja Tampereen ammattikorkeakoulu	
	Yhteystiedot Kuntokatu 3, 33520 Tampere	
Pyydetty tiedot (ks. ohjeet s. 2)	Rekisteri tai asiakirja, josta tietoja tarvitaan	Poiminnan lajeisuus
	<input checked="" type="checkbox"/> Opiskelijarekisteri <input type="checkbox"/> Henkilöstörekisteri <input type="checkbox"/> Muu rekisteri, mikä? <input type="checkbox"/> Asiakirja	<input checked="" type="checkbox"/> kaikki ehdot täyttävät henkilöt <input type="checkbox"/> satunnaisotos henkilöä
Tarkempi määrittely kohdejoukosta ja tarvittavista tiedoista: Tampereen ammattikorkeakoulusta vuosina 2017-2022 valmistuneet talotekniikan päiväpuolen opiskelijoiden sähköpostiosoitteet.		
Mikäli tutkimukseksi sisältää rekisterien ja/tai salassa pidettävien asiakirjojen lisäksi haastatteluita tai kyselyitä, voit hakea tutkimuslupaa tällä samalla lomakkeella. Määrittele tässä kohdassa myös myös nämä kohderyhmät: Edellämainituille kohderyhmille tehdään tutkimus, opintojen kehittämisen helpottamiseksi. Tutkimuksen vastaukset anonymisoidaan tilastolliseen muotoon.		
Tietojen luovutusmuoto <input checked="" type="checkbox"/> sähköisessä muodossa <input type="checkbox"/> muu, perustelu tutkimussuunnitelmassa		
Tietojen käyttö-tarkoitus	<input checked="" type="checkbox"/> Tieteellinen tai historiallinen tutkimus. Tarvittavat liitteet (ks. ohjeet s. 2): <input type="checkbox"/> Tutkimussuunnitelma <input checked="" type="checkbox"/> Tietosuojaseloste <input checked="" type="checkbox"/> Riskien ennakoarviointilasiakirja <input type="checkbox"/> Muu, mikä?	
Päiväys ja allekirjoitus	Vakuutan antamani tiedot oikeiksi ja sitoudun käyttämään saamiini tietoja vain tässä hakemuksessa ja sen liitteissä ilmoitettuun tarkoitukseen. En luovuta tai myy tietoja eteenpäin. Sitoudun myös hävittämään aineiston käytön jälkeen tai arkistolmaan aineiston asianmukaisella tavalla käytön jälkeen.	
	Paikka ja päivämäärä 29.11.2022 [REDACTED]	Allekirjoitus [REDACTED]

Päätös tietojen luovuttamisesta tietopyynnön perusteella tutkimusta varten (luvan myöntäjä täyttää)	<input checked="" type="checkbox"/> Tiedot luovutetaan <input type="checkbox"/> Tietoja ei luovuteta	
	Mikäli tutkimukseesi sisältää haastatteluja tai kyselyitä	
	<input checked="" type="checkbox"/> Tutkimuslupa myönnetään <input type="checkbox"/> Tutkimuslupaa ei myönnetä	
	Myöntämisen ehdot:	
	<input checked="" type="checkbox"/> Tietojen luovuttamisen ehtona on, että tutkimuksen tekijä sitoutuu noudattamaan hyvää tieteellistä käytäntöä ja lainsäädäntöä. Tutkimuksen tekijä on velvollinen käyttämään tietoja luottamuksellisesti ja kuvatulla tavalla ja hänellä on saamiensa tietojen perusteella valtiovelvollisuus ja tietojen hyväksikäyttökielto lain viranomais toiminnan julkisuudesta (621/1999) 23 §:n perusteella. Tutkimuksen valmistuttua tiedot on hävitettävä tai arkistoitava asianmukaisella tavalla.	
	<input checked="" type="checkbox"/> Hakijan tulee tarvittaessa/pyydettyäessä toimittaa valmis raportti tutkimuksen valmistuttua ja esitellä tutkimuksen tulokset suullisesti.	
	<input type="checkbox"/> Muut ehdot:	
	Perustelut myöntämättä jättämiselle:	
	Päätäjä Ari Sivula, vararehtori	Valmistelija
Päiväys ja myöntäjän allekirjoitus	Paikka ja päivämäärä	Allekirjoitus
Tiedottaminen päätöksestä	<input checked="" type="checkbox"/> Hakijalle <input checked="" type="checkbox"/> Muu, nimi Aki Kortetmäki, lehtori Jesse Sjelvgren (urapalvelut ja alumnirekisteri)	
	<input type="checkbox"/> Rekisterin yhteyshenkilölle, nimi	

Ohjeita lomakkeen täyttöön

Tee tietopyyntö, kun haluat tutkia TAMKin salassa pidettäviä asiakirjoja tai kun haluat tutkimusta varten tietoja TAMKin muista henkilötietoja sisältävistä tietoaaineistoista tai rekistereistä. TAMK voi luovuttaa henkilötietoja ilman rekisteröidyn suostumusta joko lain tai asetuksen perusteella tieteelliseen tai historialliseen tutkimukseen, tilastointiin tai muuhun tarkoituksenmukaiseen käyttötarkoitukseen. Henkilö- ja osoitetietojen luovuttaminen muihin kuin edellä esitettyihin tarkoituksiin vaatii rekisteröidyn suostumuksen.

Kohtaan 'Pyydetty tiedot' määritellään asiakirjat tai rekisteri, josta tietoja pyydetään. Kohtaan 'Tarkempi määrittely kohdejoukosta ja tarvittavista tiedoista' määritellään kohdejoukko mahdollisimman tarkasti. Esimerkiksi tietyn koulutusalan, osaamisyksikön, tutkinnon tai tutkinto-ohjelman läsnä- tai poissaolevat opiskelijat tai tietynä vuonna opintonsa aloittaneet opiskelijat jne. Tarvittavista tiedoista pyydetään yksilöimään etenkin tarvittavat yhteystiedot.

Mikäli tutkimus sisältää rekisterien tai salassa pidettävien asiakirjojen lisäksi muuta aineistonkeruuta TAMKissa, voit hakea tutkimuslupaa tällä samalla lomakkeella. Määrittele kohdassa 'Pyydetty tiedot' muut tutkimuksen kohderyhmät tai TAMKissa kerättävät tutkimusaineistot.

Pyydettyä tietoja tieteelliseen tai historialliseen tutkimukseen pyytäjän tulee liittää hakemukseen lyhyt tutkimussuunnitelma. Jos tietoja haetaan opinnäytetyötä varten, hakemukseen on liitettävä myös tieto opinnäytetyön ohjaajista. Jos tutkimuksessa/opinnäytetyössä tullaan käsittelemään henkilötietoja, tarvitaan tietosuojaseloste tai vastaava selvitys, josta ilmenee tietojen käyttötarkoitus, käsittelyn oikeusperusteet, tietojen säilyttäminen ja hävittäminen. *Henkilötietoja ovat kaikki luonnolliseen henkilöön liittyvät tiedot, josta henkilön voi joko*

suoraan tai epäsuorasti tunnistaa. Mikäli tutkimuksessa käsitellään laajamittaisesti arkaluonteisia tietoja, tulee laatia lisäksi tietosuojaa koskeva vaikutustenarviointi.

Tietosuoja – henkilötiedot

1. Henkilötietojen käsittely

Käsitelläänkö tutkimuksessa henkilötietoja? **Henkilötiedon käsite on laaja, henkilötietoja** ovat kaikki ne tiedot, jotka liittyvät tunnistettuun tai tunnistettavissa olevaan henkilöön. Lue tarkemmin: [Tutkimuksen tietosuoja](#)

Kyllä Ei

2. Tietosuariskien arviointi

Arvioi henkilötietojen käsittelyn riskit tutkittavalle. Tee tarvittaessa ennakoarviointi – vaikutustenarviointi. Ennakoarviointilomake löytyy linkin kohdasta Mallipohjat [linkki mallipohjaan](#).

Onko henkilötietojen käsittelyyn liittyvät riskit arvioitu ja dokumentoitu?

Kyllä Ei

Mikäli tutkimuksessa suoritettava henkilötietojen käsittely aiheuttaa korkean riskin rekisteröidylle, henkilötietojen käsittelystä on laadittava laajempi vaikutustenarviointi (DPIA) [linkki mallipohjaan](#). Lisätietoja saat tietosuojavaltuutetun toimiston sivuilta [tietosuojavaikutusten arviointi](#). DPIA:n laatiminen edellyttää lähtökohtaisesti opastusta korkeakouluuyhteisön tietosuojavastaavalta (dpo@tuni.fi).

Onko tarve vaikutustenarviolle (DPIA) arvioitu?

On arvioitu, ei tarvetta DPIA:lle

On arvioitu, tarve DPIA:lle tunnistettu

DPIA laadittu yhteistyössä tietosuojavastaavan kanssa (dpo@tuni.fi)

Kyllä Ei

DPIA:n tarvetta ei ole arvioitu

3. Tutkittavan informointi

Onko tutkimuksesta laadittu tietosuojailmoitus [linkki mallipohjaan](#) ja muu mahdollinen informointidokumentaatio (kuten tutkimustiedote ja tutkimukseen osallistumista koskeva suostumuslomake) selkeällä ja tutkittavalle ymmärrettävällä kielellä sekä suunniteltu tapa, jolla informaatio toimitetaan tutkittavalle?

Kyllä Ei

4. Henkilötietoja käsittelevien osapuolten roolit

Tutkimuksessa saattaa olla yksi tai useampi tutkimusorganisaatio, tutkimuksesta vastaava henkilö, toimeksiantaja, tutkija sekä muuta henkilökuntaa, joka suorittaa tosiasiallista henkilötietojen käsittelyä tutkimuksen toteuttamiseksi. Eri toimijoiden roolit henkilötietojen käsittelyn ja rekisterinpitäjälle kuuluvan vastuun osalta on määriteltävä selkeästi ennen tutkimuksen aloittamista.

Onko henkilötietoja käsittelevien osapuolten (kuten mahdolliset muut tutkimusorganisaatiot tai henkilötietoja käsittelevät alihankkijat) määritetty? Roolien määrittelyssä ota tarvittaessa yhteys dpo@tuni.fi

Kyllä Ei

5. Henkilötietojen käsittelystä sopiminen

Mikäli tutkimuksen suorittamiseen käytetään alihankkijoita (kuten litterointipalvelun tai internet-pohjaisen säilytyspalvelun tarjoajia), käsittelystä on laadittava henkilötietojenkäsittelysopimus (DPA).

Mikäli yksi tai useampi tutkimusta suorittava taho määrittää yhdessä henkilötietojen käsittelyn tarkoitukset ja keinot (eli käsittelevät tietoja yhdessä yhteisiin tarkoituksiin), käsittelystä on laadittava yhteisrekisterinpitäjäsopimus.

Mikäli tutkimusaineistoa hankitaan toiselta taholta (kuten sairaanhoitopiiriltä), käsittelystä on laadittava aineiston siirtoa ja käyttöoikeuksia koskeva sopimus.

Onko tutkimushankkeessa suoritettavasta henkilötietojen käsittelystä laadittu tarvittavat sopimukset?

Kyllä Ei

6. Yhteenvedo

Mikäli tutkimuksessa käsitellään henkilötietoja ja vastasit yhteen tai useampaan kysymykseen kohdissa 2–6 "Ei", ole yhteydessä datapalveluihin researchdata@tuni.fi.

7. Henkilötietojen käsittelyn elinkaaren suunnittelu

Suunnittele ja dokumentoi henkilötietoaineiston elinkaari. Suunnitelma voi sisältyä tutkimussuunnitelmaan, aineistohallintasuunnitelmaan tai esimerkiksi rahoitushakemukseen.

Lisätieto: [Aineistohallinnan käsikirja](#)