



VAASAN YLIOPISTO

Teknillinen tiedekunta

PRO GRADU –TUTKIELMAN LAADINTAOHJEET

Ohjeiden käyttö ja tarkoitus

Opinnäytetöiden kirjoittamista varten on Vaasan yliopiston teknillisessä tiedekunnassa laadittu viisi ohjetta: kauppatieteellisen alan kandidaatin tutkielman laadintaohjeet, tekniikan alan kandidaatin tutkielman laadintaohjeet, pro gradu –tutkielman laadintaohjeet, diplomityön laadintaohjeet sekä kaikille yhteinen teknillisen tiedekunnan yleiset kirjoitusohjeet. Opinnäytetyökohtaisissa kirjoitusohjeissa on opinnäytteen rakennetta, palautusta ja painoa koskevia ohjeita. Yleisissä kirjoitusohjeissa on ohjeistus tekstin asetteluun sekä lähteiden käyttämiseen.

Kirjoittaessaan opinnäytetyötään opiskelija käyttää ohjeista kahta, teknillisen tiedekunnan yleistä kirjoitusohjetta ja kyseisen opinnäytetyön laadintaohjetta.

Tämä ohje on laadittu Vaasan yliopiston teknillisen tiedekunnan *pro gradu -tutkielman* laatimista varten. Kaikki teknillisen tiedekunnan opiskelijat, jotka suorittavat *kauppatieteiden maisterin tutkinnon*, kirjoittavat *pro gradu -tutkielman* tämän ohjeen mukaisesti.

Ohjeiden tarkoituksena on, että kaikki Vaasan yliopiston teknillisessä tiedekunnassa laaditut opinnäytetyöt täyttävät opinnäytetöille asetetut vaatimukset ja että ne ovat ulkoasultaan samanlaisia.

SISÄLLYSLUETTELO	sivu
1. PRO GRADU -TUTKIELMA JA SEN TARKOITUS	4
2. PRO GRADU -TUTKIELMASTA VALMISTUMISEEN	5
2.1. Pro gradu -tutkielman aihe	5
2.2. Pro gradu -tutkielman laajuus	5
2.3. Ohjaus	5
2.4. Tarkastus, hyväksyminen ja arvostelu	5
2.5. Kypsyysnäyte	7
2.6. Julkisuus	9
2.7. Tarkentavat ohjeet	10
3. VIERASKIELISET TUTKIELMAT	11
4. PRO GRADU -TUTKIELMAN RAKENNE	12
4.1. Pro gradu -tutkielman nimi	12
4.2. Kannet	12
4.3. Yleistä painosta ja toimituksesta	13
4.4. Nimiölehti	13
4.5. Tiivistelmä ja abstract	14
5. PRO GRADU –TUTKIELMAN TOIMITTAMINEN	16
5.1. Johdanto	16
5.2. Teoria ja taustatiedot	16
5.3. Aiheen käsittely	17
5.4. Pohdinta ja johtopäätökset	18
5.5. Yhteenveto	18
LIITTEET	19
LIITE 1. Sanastoa	19
LIITE 2. Pro gradu -tutkielman nimiölehden suomenkielinen perusmalli	22

LIITE 3. Pro gradu -tutkielman nimiölehden englanninkielinen perusmalli	23
LIITE 4. Pro gradu -tutkielman tiivistelmä sivun suomenkielinen malli	24
LIITE 5. Pro gradu -tutkielman tiivistelmä sivun englanninkielinen malli	25
LIITE 6. Pro Gradu –tutkielmien ja diplomitöiden arviointikriteerit	26

1. PRO GRADU -TUTKIELMA JA SEN TARKOITUS

Kauppätieteiden maisterin tutkintoa (ylempi korkeakoulututkinto) koskevien määräysten mukaan opiskelijan on tutkintoa varten laadittava pro gradu -tutkielma sekä kirjoitettava kypsyysnäyte.

Pro gradu -tutkielma on itsenäinen opinnäytetyö. Pro gradu -tutkielman tekemistä suositellaan maisteriopintojen toisen opintovuoden aikana erillisissä tutkielmaryhmissä ainelaitosten ilmoittamalla tavalla.

Pro gradu -tutkielman tulee osoittaa opiskelijan perehtyneisyyttä tutkielman aihepiiriin, tarvittavien tutkimusmenetelmien hallintaa ja valmiutta tieteelliseen ilmaisuun.

Pro gradu -tutkielman tarkoitus on kehittää opiskelijan valmiutta itsenäiseen tutkimustyöhön ja käytännön soveltamiseen sekä eri alueiden tutkimusmenetelmien soveltamiseen yksin tai ryhmässä ja myös kirjallisuuden hyödyntämiseen sekä omien tutkimustulosten raportointiin ja jatko-opintoihin.

2. PRO GRADU -TUTKIELMASTA VALMISTUMISEEN

2.1. Pro gradu -tutkielman aihe

Pro gradu -tutkielma on kauppatieteiden maisterin tutkintoon edellytettävä opinnäytetyö ja se laaditaan pääaineeseen liittyvästä opiskelijan oman kiinnostuksen mukaisesta aiheesta. Aiheen hyväksyy tutkielmatyöskentelystä vastaava opettaja. Tarvittaessa aiheen valitsemisessa auttavat oppiaineen opettajat.

2.2. Pro gradu -tutkielman laajuus

Maisterin tutkinnon syventävissä opinnoissa opiskelija laatii pro gradu -tutkielman, jonka laajuus on 30 opintopistettä.

2.3. Ohjaus

Tutkielman ohjaa kyseisen pro gradu -tutkielman aihealueesta vastaava pääaineen opettaja. Tutkielman tekemisen aikana ohjaaja antaa opastusta ja tarvittaessa yksityiskohtaisiakin neuvoja. Ohjaaja antaa palautetta työstä ja hän voi myös pyytää opiskelijaa selvittämään työnsä edistymisestä.

2.4. Tarkastus, hyväksyminen ja arvostelu

Opiskelija toimittaa yliopistolle yhteensä kolme tai neljä kappaletta kansiin sidottuja, valmiita töitä. Molemmille tarkastajille tulee toimittaa yksi työ. Lisäksi amanuenssille tulee toimittaa yksi tai kaksi työtä, riippuen siitä, salliiko opiskelija työn luettavuuden Tritoniassa. Tritoniaan toimitetaan joka tapauksessa sähköinen versio koko

opinnäytetyöstä sekä työn tiivistelmä. Työ ja tiivistelmä toimitetaan Tritonian sivuille opinnäytelomakkeella: <http://www.tritonia.fi/?d=140&l=1>. Opinnäytetyön hyväksymiskäsittelyn edellytyksenä on www-lomakkeen onnistunut perilletulo. Yliopistolle toimitettuja töitä ei palauteta.

Amanuenssille toimitetaan yksi työ, jos opiskelija sallii työn luettavuuden Tritonian ulkopuolella, *jos ei salli*, niin kaksi kansitettua työtä. Lisäksi amanuenssille toimitetaan työn tiivistelmä ilman sivunumeroa. Opiskelijan on toimitettava vain se tiivistelmä, joka on laadittu työn kielellä.

Pro gradu -tutkielman tarkastamiseen varattava aika on 30 päivää, joten töiden tulee olla tarkastajilla ja amanuenssilla vähintään viisi viikkoa ennen aiottua hyväksymispäivää. Mikäli pro gradu -tutkielma on valmistuvan viimeinen opintosuoritus, tulee sen olla dekaanin käsiteltävänä vähintään 10 päivää ennen todistuspyynnön takarajaa (joka on 28 päivää ennen publiikkia/valmistumispäivää). Dekaanin käsittelee opinnäytetöitä pääsääntöisesti kaksi kertaa kuukaudessa. Valmistumiseen liittyvä aikataulu on syytä varmistaa ajoissa tiedekunnan internet-sivuilta: www.uwasa.fi/tekniikka ja dekaanin aikataulu tarvittaessa amanuenssilta

Kaksi yksikön johtajan määräämää tarkastajaa antavat tutkielmasta lausunnon dekaanille 30 päivän kuluessa siitä kun työ on jätetty tarkastettavaksi. Työn ohjaaja on yleensä toinen tarkastaja. Työn tekijällä on oikeus nähdä lausunnot ja arvosteluesitys ennen työn hyväksymiskäsittelyä. Dekaanin päättää työn hyväksymisestä ja antaa siitä arvosanan perehdyttyään työn tarkastajien esityksiin ja lausuntoihin.

Pro gradu -tutkielma arvostellaan arvosanoilla välttävä, tyydyttävä, hyvä, erittäin hyvä, erinomainen. Dekaanin päätöksen jälkeen opiskelijalle lähetetään postitse tieto tutkielman arvostelusta sekä jäljennös tarkastuslausunnosta.

Tutkielman arvosteluun tyytymätön opiskelija voi tehdä Vaasan yliopiston tutkintolautakunnalle oikaisupyynnön opintosuorituksen arvostelusta 14 päivän

kuluessa päätöksen tiedoksisaannista (Yliopistolaki 558/2009, § 82 ja Vaasan yliopiston tutkintosääntö, § 13). Opintosuorituksen arvostelua koskevaan oikaisumenettelyssä tehtyyn päätökseen ei saa hakea muutosta valittamalla.

2.5. Kypsyysnäyte

Osana kauppatieteiden maisterin tutkintoa opiskelijan on kirjoitettava opinnäytetyön aihepiiriin liittyvä kypsyysnäyte. Kypsyysnäytteessä opiskelija osoittaa valvonnanalaisessa koetilaisuudessa perehtyneisyyttä opinnäytteen alaan ja suomen tai ruotsin kielen taitoa.

Kypsyysnäyte kirjoitetaan sillä kielellä, millä opiskelija on saanut koulusivistyksensä. Koulusivistyskieli yhdessä samalla kielellä kirjoitetun kypsyysnäytteen kanssa antavat opiskelijalle asetuksen (A 481/2003) mukaisen eriomaisen taidon koulusivistyskielessä.

Mikäli opiskelija on jo suorittanut kypsyysnäytteen samalla kielellä suoritettua kandidaatin tutkintoa varten, kypsyysnäytettä ei vaadita uudelleen kielitaidon osalta, vain sisällön. Kypsyysnäytteen kielestä määrää tällöin tiedekunta. (Vrt. asetus yliopistojen tutkinnoista, pykälä 16, 3. momentti ja Vaasan yliopiston tutkintosääntö 17§.) Mikäli opiskelija on aikaisemmin suorittanut kypsyysnäytteen toisessa akateemisessa loppututkinnossa, menettely on vastaava. Kypsyysnäyte vaaditaan tässäkin tapauksessa sisällön osalta.

Kielitaidon osoittamista ei vaadita opiskelijalta, joka on saanut koulusivistyksensä muulla kuin suomen tai ruotsin kielellä, eikä opiskelijalta, joka on saanut koulusivistyksensä ulkomailla. Tällaiselta opiskelijalta vaadittavasta kielitaidosta määrää tiedekunta.

Kansainvälinen tutkinto-opiskelija, jonka koulusivistyskieli ei ole suomi tai ruotsi, mutta joka on hankkinut tarpeellisen suomen tai ruotsin kielen taidon, voi kirjoittaa kypsyysnäytteen suomen tai ruotsin kielellä. Tällöin kypsyysnäyte arvioidaan myös

kielellisesti käyttäen samoja kriteerejä kuin kotimaisten opiskelijoiden kypsyysnäytteen arvostelussa. Kielen osalta hyväksytty kypsyysnäyte antaa kansainväliselle opiskelijalle hyvän suomen tai ruotsin kielen taidon (A 481/2003), joka merkitään myös tutkintotodistukseen.

Kypsyysnäytteen voi antaa minä tahansa tenttipäivänä ja siihen ilmoittaudutaan kansliasta saatavalla lomakkeella ja tenttikuorella. Lomake löytyy myös kielipalveluiden www-sivuilta. Kypsyysnäytteeseen saa ilmoittautua vasta sen jälkeen, kun pro gradu -tutkielma on ensin jätetty tarkastettavaksi lopullisessa muodossaan. Ajankohta voi olla aikaisintaan seitsemän päivän päästä tutkielman jättämisestä. Kypsyysnäytteen ajankohta tulee sopia ohjaavan opettajan kanssa.

Opiskelijalle annetaan yleensä kaksi tai kolme hänen opinnäytteeseensä liittyvää aihetta, joista hänen tulee valita yksi. Tästä aiheesta on kirjoitettava esseetyyppinen kirjoitus. Kirjoituksen lukijaksi on ajateltava henkilö, joka tuntee kyseisen tieteenalan yleistä ajattelutapaa, mutta ei ole erityisesti perehtynyt käsiteltävään ongelmaan. Kirjoittaja ei siis saa edellyttää, että lukija on tutustunut hänen tutkielmaansa, vaan kirjoitus on voitava lukea itsenäisenä työnä.

Kirjoitukselta odotetaan tieteellisen asiasisällön ohella myös hyvää kieliasua. Kirjoituksen on oltava jäsentynyt rakenteellinen kokonaisuus. Sen on edettävä kielen avulla, ei esimerkiksi taulukoiden, joiden oikeellisuutta ei koetilanteessa voi tarkistaa. Siinä on oltava otsikko (joka on merkittävä näkyviin - kielentarkastaja ei muuten voi tietää, pysyykö kirjoittaja asiassa). Kirjoituksessa on oltava alku ja loppu. Sen ohjepituus on noin yksi konseptiarkki joka riville kirjoitettuna. Kirjoituksen pitää olla jaettu kappaleisiin, jotka erotetaan toisistaan jättämällä väliin tyhjä rivi.

Kypsyysnäytteen kirjoittaminen puhtaaksi on toivottavaa. Käsialan on oltava selkeää ja sanojen, isojen ja pienten kirjainten on erotuttava toisistaan, myös sanarajojen tulee erottua. Oikeinkirjoituksen ja välimerkkien käytön perusasiat on hallittava. Lyhenteitä ei saa käyttää runsaasti. Virkkeiden ja lauseiden väliset suhteet on ilmaistava selvästi. Niiden tulee olla ehjiä ja vaihtelevia. Pahoja viittaussuhdevirheitä ei saa esiintyä.

Sanajärjestyksen on oltava yksiselitteinen ja sopusoinnussa esitetyn informaation rakenteen kanssa. Tyylin on oltava asiatyylää, ei esimerkiksi pakinointia. Ohjeita kypsyysnäytteen tekijöille löytyy: <http://www.uwasa.fi/kielipalvelut/opiskelu/kypsyysnayte/>.

Kypsyysnäytettä koskee sama 30 päivän tarkastusaikasääntö kuin muitakin tenttisuorituksia. Kypsyysnäytteestä ei anneta arvosanaa, vaan se joko hyväksytään tai hylätään. Jos kypsyysnäyte hylätään asiasisällön perusteella, opiskelijan on tultava saamaan palautetta ohjaajaltaan ennen ilmoittautumista uuden näytteen kirjoittamiseen. Mikäli hylkääminen perustuu kieliopillisiin seikkoihin, opiskelijan tulee ottaa yhteyttä kieliasun tarkastajaan palautteen saamiseksi.

2.6. Julkisuus

Opinnäytetyöt ovat kokonaisuudessaan julkisia. Viranomaisten toiminnan julkisuudesta annetun lain (621/1999) mukaan viranomaisen hallussa olevat asiakirjat ovat julkisia, jollei julkisuutta ole lailla erikseen rajoitettu. Opinnäytetyöt ovat julkisia heti, kun ne on hyväksytty.

Tilaustutkimuksen ollessa kyseessä saattaa työn tilaaja edellyttää pro gradu -tutkielman tai sen osan pitämistä ei-julkisena vetoamalla liike- tai ammattisalaisuuteen. Tällaisessa tapauksessa liike- tai ammattisalaisuuksia ei saa sisällyttää varsinaiseen arvosteltavaan työhön vaan ne on jätettävä työn tausta-aineistoon. Tausta-aineiston on noudatettava kirjoitusohjeita ja se on jätettävä yhtä monena kappaleena ja yhtä aikaa kuin varsinainen tutkielma. Tausta-aineistoa ei kansiteta vaan se jätetään paperiversiona, jossa on oma nimiölehti. Tausta-aineiston kansilehdelle tulee merkitä teksti TAUSTA-AINEISTO. Tausta-aineistoon tuleva aineisto on kuitenkin pyrittävä kirjoittamaan mahdollisuuksien mukaan yleisellä tasolla varsinaiseen pro gradu -tutkielmaan. Varsinaisessa tutkielmassa on käytävä ilmi ainakin tutkielman teoreettinen viitekehys, tutkimusmenetelmät, käytetty aineisto, tulosten analysointi ja lähdeluettelo. Varsinaisen pro gradu -tutkielman on oltava itsenäinen, ”luettava” kokonaisuus. Pro gradu -tutkielma

arvostellaan kokonaisuutena, johon sisältyy sekä varsinainen tutkielma että tausta-aineisto. Tausta-aineistoa ei aseteta julkisesti esille vaan se arkistoidaan yksikköön lukittuun säilytystilaan.

Pro gradu –tutkielman kirjoittamisesta tausta-aineistolla on ehdottomasti keskusteltava ohjaajan kanssa etukäteen.

2.7. Tarkentavat ohjeet

Katso ulkoasua ja muita teknisiä seikkoja koskevat ohjeet teknillisen tiedekunnan yleisistä kirjoitusohjeista. Tiedekunta, yksiköt ja oppiaineet voivat myös antaa tarkentavia ohjeita pro gradu -tutkielman tekemisestä.

3. VIERASKIELISET TUTKIELMAT

Opiskelija voi kirjoittaa opinnäytteensä myös jollakin muulla kuin kotimaisilla kielillä. Käytännössä kyseeseen tulee lähinnä englannin kieli, koska opinnäytteen hyväksymiseen ja arvosteluun osallistuvien henkilöiden tulee hallita käytetty kieli riittävän hyvin pystyäkseen arvioimaan työn tieteellistä tasoa. Opinnäytteen kirjoittamisesta vieraalla kielellä on sovittava työn ohjaajan kanssa.

Ulkomaalaisten opiskelijoiden tulisi keskustella tutkielman tekemiseen ja kypsyysnäytteen antamiseen liittyvistä asioista tutkielmatyöskentelyä ohjaavan opettajan ja amanuenssin kanssa ennen opinnäytteen kirjoittamista.

Vieraskielisiin opinnäytetöihin mahdollisesti liittyvistä kielentarkastus- yms. kustannuksista vastaa opiskelija.

Liitteessä 1 on tiedekunnan, yksiköiden, oppiaineiden, koulutusohjelmien ja suuntien nimet ruotsiksi ja englanniksi.

4. PRO GRADU -TUTKIELMAN RAKENNE

Kirjoituksen sisältö voidaan rakentaa seuraavan malliesimerkin mukaisesti:

Nimiölehti

Sisällysluettelo

(Symbolit ja lyhenteet)

(Kuvat)

(Taulukot)

Tiivistelmä

Abstract

Johdanto

Aiheen käsittely

Yhteenveto

Lähdeluettelo

Liitteet

Sulkeisiin merkityt kohdat eivät ole pakollisia.

4.1. Pro gradu -tutkielman nimi

Nimen on oltava lyhyt, selvä ja sisällön (tutkimusala ja paikallisuus) ilmaiseva. Tarvittaessa voidaan käyttää alaotsikkoa hahmottamaan tutkimuskohteen rajausta. Nimestä ei saa käyttää lyhenteitä.

4.2. Kannet

Pro gradu tutkielma sidotaan tummansinisiin (kauppatieteiden lisensiaatintutkimus vastaavasti marmorinsinisiin), koviin kansiin ja A4-kokoon.

Etukanteen merkitään värillä Kulta, tekstityypillä Palatino, Times New Roman tai vastaava:

- PRO GRADU -TUTKIELMA [tai MASTER'S THESIS], (lensiaatintutkimus: LSENSIAATINTUTKIMUS [tai LICENTiate THESIS]), teksti keskitetysti, marginaali alhaalta 200 mm, koko 34 pt)
- Tekijän nimi (oikeaan alakulmaan, marginaalit alhaalta ja oikealta 30 – 35 mm, koko 20 pt)

Pro gradu -tutkielman selkämukseen painetaan värillä Kulta samalla tekstityypillä kuin etukannessa:

- Tekijän nimi (selkämukseen vasemmalle, marginaali vasemmalta 40 mm)
- Työn julkaisuvuosi (selkämukseen oikealle, marginaali oikealta 30 mm)

4.3. Yleistä painosta ja toimituksesta

Pro gradu -tutkielman painojälkeen tulee kiinnittää huomiota. Tekstinkäsittelyn tulostus on syytä tehdä laserkirjoittimella tai muulla samantasoisella laitteella. Kuvia, taulukoita ja liitteitä liimattaessa ja kopioitaessa on huolehdittava, ettei varjoviivoja ja muita epäsiisteyksiä jää tutkielmasivuille.

Työ tulee monistaa yksipuolisena vakiokokoisille A4-arkeille.

4.4. Nimiölehti

Nimiölehden tekstityksen tulee olla mallin mukainen (liite 2 ja liite 3). Nimiölehden merkitään:

- Vaasan yliopisto, teknillinen tiedekunta, oppiaine (isoilla kirjaimilla, lihavoituina ja keskitettyinä)
- Tekijän nimi (keskitettyinä)
- Pro gradu –tutkielman nimi (isoilla kirjaimilla, lihavoituna ja keskitettyinä), sekä mahdollinen alaotsikko (lihavoituna ja keskitettyinä)
- Oppiaine ja mikä tutkielma (tasattuna oikealle)
- Tarvittaessa koulutusohjelma (tasattuna oikealle)
- Paikka (isoilla kirjaimilla ja lihavoituna) ja vuosiluku (lihavoituna)
- Nimiölehteä ei numeroida.

4.5. Tiivistelmä ja abstract

Pro gradu –tutkielmassa on oltava enintään sivun mittaiset tiivistelmä sivut. Tiivistelmä sivut (suomeksi/ruotsiksi ja englanniksi), jotka myös numeroidaan, sidotaan mahdollisen symboli- ja lyhenneluettelon tai ellei sitä ole, sisällysluettelon jälkeen ennen johdantolukua. Tutkielmaa luovutettaessa tulee työn mukana olla lisäksi yksi irrallinen tiivistelmä sivu ilman sivunumeroa. Irtokappaleen tulee olla sillä kielellä, mikä on opinnäytetyön kieli, ja se tarvitaan liitettäväksi hyväksymispäätökseen.

Tiivistelmä sivun tulee sisältää tiedot tutkimusongelmasta, aineistosta, käytetyistä tutkimusmenetelmistä ja tärkeimmistä tutkimustuloksista. Tiivistelmän tulee olla ymmärrettävissä ilman koko työhön perehtymistä. Tiivistelmässä on käytettävä vakiintuneita termejä eikä viittauksia tai lainauksia käytetä. Pro gradu –tutkielman nimen tulee olla tarkalleen samassa muodossa sekä tutkielman nimiölehdellä että tiivistelmä sivulla. Tiivistelmä sivun mallit ovat liitteinä 4 ja 5.

Täytä huolellisesti tiivistelmän KAIKKI kohdat ja huomioi marginaalit. Avainsanoja merkitään 1-5 kpl siten, että ensimmäinen sana ilmoittaa mahdollisimman tarkasti aihealueen, jota mahdolliset seuraavat sanat edelleen tarkentavat. Halutessasi voit

keskustella avainsanoista assistentin tai ohjaajan kanssa. Avainsanoja voi etsiä Helsingin yliopiston kirjaston VESA - Verkkosanastosta.

5. PRO GRADU –TUTKIELMAN TOIMITTAMINEN

Tutkielma jakautuu johdantoon, tutkimuksen esittelyyn ja yhteenvedoon. Käsittelytavan ja painotukset tekijä voi valita itse keskusteltuaan niistä ohjaajan kanssa. Samasta aiheesta voi kirjoittaa monta erilaista (hyvää) pro gradu -tutkielmaa. Lähes ainoa sääntö on, että ensimmäinen luku on johdanto ja viimeinen yhteenvedo.

5.1. Johdanto

Johdannon tehtävä on herättää lukijan mielenkiinto. Siinä kerrotaan, miten aihe on saatu, työn tausta ja tavoitteet sekä rajataan aihe ja määritellään yleisesti ne keinot, joilla asetetut ongelmat pyritään ratkaisemaan. Johdannossa työ liitetään aikaisempiin tai mahdollisesti samanaikaisiin aiheisiin liittyviin tutkimuksiin viittaamalla niistä tehtyihin julkaisuihin. Johdannossa esitellään myös työn sisältö ja rakenteen logiikka. Jos työ on osa laajempaa projektia, tulee tekijän oma osuus projektista tuoda selvästi esille.

Johdannossa ei vielä kuvata yksityiskohtaisesti sitä teoriaa tai niitä menetelmiä, joilla ongelma tullaan ratkaisemaan, eikä myöskään työn tuloksia tai niistä tehtäviä johtopäätöksiä. Johdannon tyypillinen pituus on 2 – 3 sivua.

5.2. Teoria ja taustatiedot

Johdantoa seuraavassa pääluvussa esitellään ne tekniset, teoreettiset ja mahdolliset muut taustatiedot, jotka ovat välttämättömiä työssä myöhemmin selostettavien ratkaisujen ja käytettyjen menetelmien ymmärtämiseksi. Teoriaosuudessa ei pitäisi esittää varsinaisen työn kannalta toisarvoista asiaa. Siinä ei ole syytä esittää itsestäänselvyksiä eikä yleisesti tunnettuja asioita (eli oppikirjatasoisten perusasioiden esittäminen on tarpeetonta). Tässä vaiheessa ei vielä esitetä tekijän itsensä kehittämiä uusia menetelmiä; näiden esittely jätetään seuraaviin lukuihin.

Työn lukijaksi voidaan ajatella alan ammattilainen, joka ei satu tietämään juuri tästä asiasta mitään, mutta on hyvä oppimaan. Toisin sanoen: kaikki termit yms. on selitettävä ensimmäistä kertaa käytettäessä, mutta sen jälkeen niitä voi käyttää vapaammin. Jos on esiteltävä useampia erillisiä teorioita, ne useimmiten kannattaa kirjoittaa erillisiksi luvuiksi.

Monissa töissä puhtaana teorian lisäksi taustatiedon muodostaa esimerkiksi yrityksen vanhat tuotteet, korvattava järjestelmä, standardit, joita tulisi noudattaa, yrityksen sisäiset käytännöt, projektin muut osat, jos työ on osa suurempaa projektia tms. Näitä esitellään niin ikään niin paljon kuin tarvitaan oman työn ratkaisujen selittämiseksi ja kokonaiskuvan saamiseksi työn merkityksestä. Kuuluuko tämä osuus teorialukuun, omaan lukuunsa, liitteeksi vai osaksi varsinaisen työn kuvausta, riippuu tilanteesta ja siitä, kuinka paljon tällaista spesifistä ympäristökuvausta työhön liittyy.

Luvun yksityiskohtaisempi jäsentely ja otsikointi (pääotsikkoa myöten) suunnitellaan ja kirjoitetaan työn asettamien vaatimusten mukaisesti. On tärkeää, että teoriaosa liittyy saumattomasti jatkossa tulevaan työn kuvaukseen. Joissakin selvästi konstruktiivisissa töissä teoriaosa voi jäädä pieneksi. Sen pituus ei ole itsetarkoitus, joten tikusta ei pidä tehdä asiaa.

5.3. Aiheen käsittely

Seuraavaksi voidaan siirtyä aiheen käsittelyyn eli työn soveltavaan osaan. Jäsentely ja otsikointi suunnitellaan ja kirjoitetaan työn asettamien tarpeiden mukaan. Aiheen luonne ja tekijän omat työskentelytavat ratkaisevat aiheen käsittelytavan. Yhtä oikeaa ratkaisumallia ei ole.

Mikäli pro gradu -tutkielmaan liittyy esimerkiksi tieteellisiä tutkimuksia, mittauksia tms., on tutkimusten suoritus kuvattava niin tarkkaan, että mitkään työn vaiheet eivät jää epäselviksi. Käytetyt tutkimusmenetelmät pitää kuvata siten, että tutkimus on tarvittaessa toistettavissa. Esimerkiksi uusien tulosten matemaattiset johdot on esitettävä

niin yksityiskohtaisesti, että lukija voi seurata tulosten syntyä ilman pitkiä omakohtaisia laskelmia. Yleisesti tunnetuista menetelmistä riittää lyhyt maininta tai viittaus, epätavallisemmat, erityisesti tekijän itsensä kehittämät, selostetaan tarkemmin. Teoriaosan ja soveltavan osan välillä on aina oltava selkeä yhteys.

5.4. Pohdinta ja johtopäätökset

Työn luonteesta ja laajuudesta riippuen työselostuksen lopussa on luku ”Johtopäätökset” tai kaksi erillistä lukua, esim. ”Pohdinta” ja ”Johtopäätökset”. Pohdinnassa tarkastellaan mm. teorian ja mittausten yhteensopivuutta ja syitä mahdollisiin eroihin. Tässä yhteydessä voidaan pohtia tarvittavia jatkotutkimuksia sekä tulosten hyödyntämismahdollisuuksia. Johtopäätöksinä esitellään ensi sijassa vain lopulliset tulokset; mitä seikkoja kirjoittaja katsoo omilla tutkimuksillaan saaneensa selville ja miten nämä liittyvät kirjallisuudessa esitettyihin asioihin. Tuloksia on pyrittävä vertaamaan mahdollisiin aikaisemmin julkaistuihin tutkimuksiin.

5.5. Yhteenveto

Yhteenvedossa selostetaan ja kuvataan lyhyesti koko työn kulku työn aiheesta saavutettuihin tuloksiin ja niistä tehtyihin päätelmiin asti. Asioita, joihin on kiinnitetty huomiota johdannossa, käsitellään uudelleen yhteenvedossa. Eli onko asetetut tavoitteet saavutettu, tehtiinkö niin kuin suunniteltiin jne.

Lopussa voidaan pohtia mahdollisten jatkoselvitysten tarvetta. Jos arviointia ja/tai jatkokehitystä on esitetty laajasti, ne voidaan kerätä myös omaan lukuunsa. Uusia asioita tai viittauksia tekstiin tai muihin lähteisiin ei yhteenvedossa saa esittää. Yhteenveto ei saa pituudeltaan ylittää kolmea sivua.

LIITTEET

LIITE 1. Sanastoa

Tiedekunta, yksiköt, oppiaineet, koulutusohjelmat ja suunnat ruotsiksi ja englanniksi.

Teknillinen tiedekunta

- Tekniska fakulteten
 - Faculty of Technology
-

Matemaattiset tieteet

- Institutionen för matematik och statistik
 - Department of Mathematics and Statistics
-

Sähkö- ja energiatekniikka

- Institutionen för elektro- och energiteknik
 - Department of Electrical Engineering and Energy Technology)
-

Tieto- ja tietoliikennetekniikka

- Institutionen för datavetenskap
 - Department of Computer Science
-

Tuotantotalous

- Institutionen för produktion
 - Department of Production
-

Oppiaineiden nimet:**automaatiotekniikka**

automationsteknik

Automation Technology

energiatekniikka

energiteknik

Energy Technology

fysiikka

fysik

Physics

matematiikka

matematik

Mathematics

sähkötekniikka

elektroteknik

Electrical Engineering

talousmatematiikka

ekonomisk matematik

Business Mathematics

tietoliikennetekniikka

telekommunikationsteknik

Telecommunications Engineering

tietotekniikka

datavetenskap

Computer Science

tilastotiede

statistik

Statistics

tuotantotalous

produktionsekonomi

Industrial Management

Koulutusohjelmat ja suunnat:**Teknisen viestinnän koulutusohjelma**

Utbildningsprogram för teknisk kommunikation

Technical Communication Programme

Tietotekniikan koulutusohjelma

- **ohjelmistotekniikka**
- **tietoliikennetekniikka**

Utbildningsprogrammet för datateknik

- programmeringsteknik
- telekommunikationsteknik

Degree Programme in Information Technology

- Software Engineering
- Telecommunications Engineering

Sähkö- ja energiatekniikan koulutusohjelma

- **automaatiotekniikka**
- **sähkötekniikka**
- **energiatekniikka**

Utbildningsprogrammet för elektro- och energiteknik

- automationsteknik
- elektroteknik
- energiteknik

Degree Programme in Electrical and Energy Engineering

- Automation
- Electrical Engineering
- Energy Technology

LIITE 2. Pro gradu -tutkielman nimiölehden suomenkielinen perusmalli

(tässä osin hieman tiivistetty)

VAASAN YLIOPISTO
TEKNILLINEN TIEDEKUNTA
OPPIAINE (ESIM. TIETOTEKNIikka)

Tekijän nimi

TUTKIELMAN NIMI
Mahdollinen alaotsikko

Sen ja sen aineen
pro gradu –tutkielma

(Tarvittaessa) ZZZZZZ:n koulutusohjelma

VAASA 20XX

LIITE 3. Pro gradu -tutkielman nimiölehden englanninkielinen perusmalli

(tässä osin hieman tiivistetty)

UNIVERSITY OF VAASA
FACULTY OF TECHNOLOGY
SUBJECT (E.G. COMPUTER SCIENCE)

Author's name

TOPIC OF THE THESIS

Subtitle

Master's Thesis in
e.g. Computer Science

(Degree Programme)

VAASA 20XX

LIITE 4. Pro gradu -tutkielman tiivistelmä sivun suomenkielinen malli

VAASAN YLIOPISTO**Teknillinen tiedekunta**

Tekijä: Etunimi Sukunimi
Tutkielman nimi: Pääotsikko: mahdollinen alaotsikko
Ohjaajan nimi: Etunimi Sukunimi
Tutkinto: Kauppatieteiden maisteri
Oppiaine: (esimerkiksi Tietotekniikka)
Koulutusohjelma: (vain jos Teknisen viestinnän koulutusohjelma)
Opintojen aloitusvuosi: 20xx
Tutkielman valmistumisvuosi: 20xx **Sivumäärä:** xxx

TIIVISTELMÄ:

AVAINSANAT:

LIITE 5. Pro gradu -tutkielman tiivistelmäsivun englanninkielinen malli

UNIVERSITY OF VAASA**Faculty of technology****Author:**

First name Last name

Topic of the Master's Thesis:

Name of the thesis (subtitle)

Instructor:

First name Last name

Degree:Master of Science in Economics and
Business Administration**Major subject:**

(e.g. Computer Science)

Degree Programme:(only if Degree Programme in Technical
Communication)**Year of Entering the University:**

20xx

Year of Completing the Master's Thesis: 20xx**Pages:** xxx

ABSTRACT:

KEYWORDS:

LIITE 6. Pro Gradu –tutkielmien ja diplomitöiden arviointikriteerit

Teknillinen tiedekunta

Arvosana	Työn kokonaisuus	Teorioiden tuntemus, kirjallisuus ja lähteet	Tutkimustehtävä	Tutkimusmenetelmä ja empiirinen osuus	Teksti, rakenne, kieli ja ulkoasu	Työprosessi
5	Omaoperäinen; ilmentää tekijän omaa ajattelua, tulokset kiinnostavia ja uutuusarvoa omaavia	Vahva teorioiden tuntemus, lähteiden käyttö huolellista, käsittely kattavaa, lähdekritiikki perusteltua	Kiinnostava tehtävä, määrittely täsmällinen, kysymykset haastavia, tutkimusstrategia ja –ote osoittaa kypsyyttä.	Työ metodisesti perusteltu, menetelmällinen käsittely huolellista ja systemaattista	Teksti sujuvaa, tyylillisesti erinomaista; tekninen dokumentaatio erinomainen, rakenne selkeä ja johdonmukainen; ulkoasu virheetön	Työprosessi sujuva, opiskelija motivoitunut, sopimukset pitivät, itsenäinen vastuunotto työprosessista, omaehtoinen tutkijuus
4	Osoittaa tekijän hyvää perehtyneisyyttä ja ymmärrystä. Tulokset kiinnostavia.	Vahva teorioiden tuntemus, kattava lähteiden käyttö, osoittaa hyvää aiheen hallintaa	Määrittely selkeä ja perusteltu, kysymykset hyvin asetettu, tutkimusstrategia tarkoituksenmukainen ja ote hyvä.	Työ tehty metodisesti oikein ja empiirinen osuus toteutettu moitteetta	Teksti sujuvaa, kieli ja ulkoasu virheetön; tekninen dokumentaatio hyvä, rakenne selkeä ja johdonmukainen	Työprosessi sujuva, opiskelija motivoitunut, sopimukset pitivät, vastuunotto prosessista hyvä
3	Aiheen käsittelyssä ei vakavia puutteita. Tutkimus tuottaa selkeän tuloksen.	Teorioiden hallinta tyydyttävä, lähteiden kattavuudessa ei merkittäviä puutteita	Toimiva tutkimustehtävä, määrittely selkeä, ongelmanratkaisu jokseenkin toimiva.	Työssä ei merkittäviä virheitä, empiria toteutettu jokseenkin hyvin	Teksti asiallista, tekninen dokumentaatio toimiva, rakenteessa ei merkittäviä heikkouksia, ei juuri virheitä, ulkoasu jokseenkin moitteeton	Työprosessi jokseenkin sujuva, opiskelijan motivaatio vaihteleva, sopimukset pitivät pääsääntöisesti
2	Työssä puutteellisuksia tai suoranaisia virheitä. Tulokset jokseenkin hankalasti hahmotettavissa.	Teorioiden tuntemus välttävä, lähteiden määrä suppeahko, lähdekritiikki puutteellista	Ei määritelty täsmällisesti tai jokseenkin epäjohdonmukainen. Tutkimuksen tarkoitus ei täyty kaikilta osin.	Metodisessa käsittelyssä selkeitä puutteita, empiirinen osuus toteutettu vaivallisesti	Teksti jokseenkin kankeaa, tekninen dokumentaatio viimeistelemätön, kielivirheitä, rakenteessa joitakin heikkouksia, ulkoasussa toivominen varaa	Työprosessissa vaikeuksia, opiskelija tarvitsi paljon apua, motivaatio ja vastuunotto vaihteleva
1	Kokonaisuus sekava ja vaikeasti hahmotettava, useita puutteellisuksia. Tulosten tuottaminen kyseenalaista.	Heikko perehtyneisyys, suppea teoriaperusta, vähän lähteitä, usein vain kotimaisia lähteitä	Huonosti ja/tai epämääräisesti muotoiltu. Tutkimuksellinen ote puuttuu. Tavoitteet eivät toteudu.	Metodisesti heikko, empiriaosuudessa merkittäviä puutteita	Teksti kankeaa, tekninen dokumentaatio sekava ja viimeistelemätön, kieli- ja huolimattomuusvirheitä, rakenteessa puutteita, ulkoasu viimeistelemätön	Opiskelijan motivaatio heikohko, tarvitsi paljon apua, vastuunotto työprosessista ailahteleva, aikataulu venyi