



VAASAN YLIOPISTO

Teknillinen tiedekunta

TEKNIIKAN ALAN  
KANDIDAATIN 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 opinnäytetöiden kirjoitusohjeet.

Kirjoittaessaan opinnäytetyötään opiskelija käyttää ohjeista kahta, teknillisen tiedekunnan opinnäytetöiden kirjoitusohjetta ja kyseisen opinnäytetyön laadintaohjetta. Tämä ohje on laadittu Vaasan yliopiston teknillisen tiedekunnan *tekniikan kandidaatin* tutkielman laatimista varten. Kaikki teknillisen tiedekunnan opiskelijat, jotka suorittavat *tekniikan kandidaatin tutkinnon*, kirjoittavat *kandidaatintutkielman* tämän ohjeen mukaisesti. Lisäksi on noudatettava erillistä Vaasan yliopiston teknillisen tiedekunnan opinnäytetöiden kirjoitusohjetta.

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

<b>SISÄLLYSLUETTELO</b>	<b>sivu</b>
1. TEKNIIKAN KANDIDAATIN TUTKIELMA JA SEN TARKOITUS	4
2. TEKNIIKAN KANDIDAATIN TUTKIELMASTA	5
2.1. Kandidaatintutkielman aihe	5
2.2. Kandidaatintutkielman laajuus	5
2.3. Ohjaus	5
2.4. Määräaika	5
2.5. Tarkastus, hyväksyminen ja arvostelu	6
2.6. Kypsyysnäyte	6
2.7. Julkisuus	8
2.8. Tarkentavat ohjeet	8
3. VIERASKIELISET TUTKIELMAT	9
4. KANDIDAATINTUTKIELMAN RAKENNE	10
4.1. Kandidaatintutkielman nimi	10
4.2. Kannet ja painaminen	10
4.3. Alkulause	11
4.4. Tiivistelmä	11
5. TUTKIELMAN TOIMITTAMINEN	13
5.1. Johdanto	13
5.2. Teoria ja taustatiedot	13
5.3. Aiheen käsittely	14
5.4. Pohdinta ja johtopäätökset	15
5.5. Yhteenveto	15
LIITTEET	17
LIITE 1. Sanastoa	17
LIITE 2. Kandidaatintutkielman kansilehden suomenkielinen malli	20

LIITE 3. Kandidaatintutkielman kansilehden englanninkielinen malli	21
LIITE 4. Kandidaatintutkielman tiivistelmäsivun suomenkielinen malli	22
LIITE 5. Kandidaatintutkielman tiivistelmäsivun englanninkielinen malli	23

## 1. TEKNIIKAN KANDIDAATIN TUTKIELMA JA SEN TARKOITUS

Suunnan aineopintoihin kuuluu 10 opintopisteen laajuinen kandidaatintutkielma, jonka tekeminen aloitetaan yleensä suunnan aineopintojen jälkeen ainelaitosten ilmoittamalla tavalla. Kandidaatintutkielma laaditaan pääsääntöisesti kolmannen vuoden keväällä.

Kandidaatintutkielmaan kuuluvat yleensä johdantoluennot, seminaari-istunnot ja kandidaatintutkielman laatiminen. Kandidaatintutkielman tavoitteena on kehittää valmiuksia itsenäiseen tiedonhankintaan tutkimusaiheesta, tutkimusongelman muotoiluun ja rajaamiseen sekä harjaannuttaa opiskelijaa tieteellisen kirjoittamiseen. Kandidaatintutkielman on täytettävä itsenäiselle akateemiselle työlle asetetut vaatimukset, osoitettava perehtyneisyyttä tieteelliseen ongelmanasetteluun, eri lähestymistapoihin ja metodeihin.

Kandidaatintutkielma suositellaan suoritettavaksi samanaikaisesti äidinkielen opintojen kanssa, koska sekä kandidaatintutkielma että äidinkielen opinnot on suunniteltu tukemaan toisiaan.

Lisäksi opiskelijan on kirjoitettava kandidaatintutkielmansa alalta kypsyysnäyte, joka osoittaa perehtyneisyyttä opinnäytteen alaan sekä suomen tai ruotsin kielen taitoa.

## 2. TEKNIIKAN KANDIDAATIN TUTKIELMASTA

### 2.1. Kandidaatintutkielman aihe

Kandidaatintutkielma on tekniikan kandidaatin tutkintoon edellytettävä opinnäytetyö ja se laaditaan opintosuuntaan liittyvästä aiheesta. Aiheen hyväksyy tutkielmatyöskentelystä vastaava suunnan opettaja. Tutkielman aihe suositellaan valittavaksi itse, mutta tarvittaessa aiheen valitsemisessa auttavat oppiaineen opettajat.

### 2.2. Kandidaatintutkielman laajuus

Kandidaatintutkielman laajuus on 10 opintopistettä. Kandidaatintyön suositeltava pituus on noin 30–40 sivua.

### 2.3. Ohjaus

Tutkielman ohjaa kandidaatintutkielmasta vastaava suunnan opettaja.

### 2.4. Määräaika

Kandidaatintutkielman määräajasta sopivat työn ohjaaja ja tekijä niin, että siihen käytetty aika on enintään yksi vuosi. Jos kandidaatintutkielmaa ei esitetä tarkastettavaksi määräaikaan mennessä, opiskelijan tulee sopia ohjaajan kanssa jatkoajasta tai uudesta aiheesta.

## 2.5. Tarkastus, hyväksyminen ja arvostelu

Kandidaatintutkielma jätetään **kahtena** kappaleena työn ohjaajalle, ellei ohjaaja toisin määrää. Kandidaatintutkielma kirjoitetaan teknillisen tiedekunnan opinnäytetöiden kirjoitusohjeiden mukaisesti. Kandidaatintutkielman tarkastaa tutkielmaryhmän ohjaaja tai tarvittaessa yksikön johtajan määräämä opettaja ja se arvostellaan asteikolla välttävä, tyydyttävä, hyvä, erittäin hyvä, erinomainen. Diplomityöstä poiketen se ei mene dekaanin käsiteltäväksi.

Kandidaatintutkielman arvosteluun tyytymätön opiskelija voi pyytää siihen oikaisua suullisesti tai kirjallisesti arvostelun suorittaneelta opettajalta 14 päivän kuluessa arvostelun julkistamisesta. Oikaisupäätökseen tyytymätön voi kirjallisesti hakea siihen muutosta tutkintolautakunnalta 14 päivän kuluessa siitä kun hän on saanut päätöksestä tiedon. (Vaasan yliopiston tutkintosääntö 13 §, 2009)

## 2.6. Kypsyysnäyte

Osana tekniikan kandidaatin 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 erinomaisen taidon koulusivistyskielessä.

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 kielipalvelujen www-sivuilta. Kypsyysnäytteeseen saa ilmoittautua vasta sen jälkeen, kun kandidaatintutkielma 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, sillä 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 asiatyyliä, 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 kieliäsun tarkastajaan palautteen saamiseksi.

## 2.7. Julkisuus

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

## 2.8. Tarkentavat ohjeet

Katso ulkoasua ja muita teknisiä seikkoja koskevat ohjeet teknillisen tiedekunnan opinnäytetöiden kirjoitusohjeista. Tiedekunta, yksiköt ja oppiaineet voivat myös antaa tarkentavia ohjeita kandidaatintutkielman 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. KANDIDAATINTUTKIELMAN RAKENNE

Kirjoituksen sisältö voidaan rakentaa seuraavan malliesimerkin mukaisesti:

(Alkulause)

Sisällysluettelo

(Symbolit ja lyhenteet)

Tiivistelmä

Johdanto

Aiheen käsittely

Yhteenveto

Lähdeluettelo

Liitteet

Sulkeisiin merkityt kohdat eivät ole pakollisia.

### 4.1. Kandidaatintutkielman nimi

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

### 4.2. Kannet ja painaminen

Kandidaatintutkielman painojälkeen tulee kiinnittää huomiota. Tekstinkäsittelyn tulostus on syytä tehdä laserkirjoittimella tai muulla samantasoisella laitteella. Kuvia, taulukoita ja liitteitä liittäessä ja kopioitaessa on huolehdittava, ettei varjoviivoja ja muita epäsiisteyksiä jää kandidaatintutkielman sivuille.

Työ tulee monistaa kaksipuolisena paitsi sisällysluettelo ja tiivistelmäsiivu (sekä mahdolliset alkulause ja symboli- ja lyhenneluettelo), joiden on oltava yksipuolisia.

Säännön pohjalta tyhjiksi jäävät sivut on kuitenkin ajateltava numeroiduiksi, vaikka numeroa ei merkitäkään näkyviin. Tutkielman sivunumerointi on täten periaatteessa aukottomasti juokseva.

Sivut ja värillinen etukansilehti liitetään nitomalla yhteen, jonka jälkeen ne liimataan liimaksiin, jolloin etupuolelle tulee läpinäkyvä muovikansi, selkään ja taakse jää valkoinen pahvikansi. Tutkielman kopioinnin voi teettää esim. ylioppilaskunnan kirjakaupassa tai yliopistopainossa.

Kannen tekstityksen tulee olla mallin mukainen (liite 2 ja liite 3). Kandidaatintutkielman kannen (160 g) väri opintosuunnittain:

Automaatiotekniikka:	Tummansininen, xerox 3R94793
Ohjelmistotekniikka:	Tummanvihreä, xerox 3R94796
Sähkötekniikka:	Tummansininen, xerox 3R94793
Tietoliikennetekniikka:	Tummanvihreä, xerox 3R94796

#### 4.3. Alkulause

Kandidaatintutkielmaan voi liittää halutessaan alkulauseen omaksi yksipuoliseksi sivukseen.

#### 4.4. Tiivistelmä

Kandidaatintutkielmassa on oltava enintään sivun mittainen tiivistelmäsiivu, joka myös numeroidaan, sidotaan sisällysluettelon (tai symboli- ja lyhenneluettelon) jälkeiseksi yksipuoliseksi sivuksi ennen johdantolukua.

Tiivistelmäsiivun tulee sisältää tiedot tutkimusongelmasta, aineistosta, käytetyistä tutkimusmenetelmistä ja tärkeimmistä tutkimustuloksista. Kandidaatintutkielman nimen

tulee olla tarkalleen samassa muodossa sekä kandidaatintutkielman kansilehdellä että tiivistelmäsivulla. Tiivistelmäsivun mallit ovat liitteinä 4 ja 5.

Tiivistelmän **kaikki** kohdat tulee täyttää huolellisesti marginaalit huomioiden. Avainsanoja merkitään 1-5 kpl siten, että ensimmäinen sana ilmoittaa mahdollisimman tarkasti aihealueen, jota mahdolliset seuraavat sanat edelleen tarkentavat. Avainsanoista voi keskustella ohjaajan kanssa. Avainsanoja voi etsiä Helsingin yliopiston kirjaston VESA - Verkkosanastosta.

## 5. 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) kandidaatintutkielmaa. 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 itsestäänselvyyksiä 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 kandidaatintutkielmaan 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

**fysiikka**

fysik  
Physics

**sähkötekniikka**

elektroteknik  
Electrical Engineering

**tietoliikennetekniikka**

telekommunikationsteknik  
Telecommunications Engineering

**tilastotiede**

statistik  
Statistics

**energiatekniikka**

energiteknik  
Energy Technology

**matematiikka**

matematik  
Mathematics

**talousmatematiikka**

ekonomisk matematik  
Business Mathematics

**tietotekniikka**

datavetenskap  
Computer Science

**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. Kandidaatintutkielman kansilehden suomenkielinen malli

**VAASAN YLIOPISTO**

**TEKNILLINEN TIEDEKUNTA**

**OPPIAINE** (esim. **SÄHKÖTEKNIikka**)

Tekijän nimi

**KANDIDAATINTUTKIELMAN NIMI**

**Mahdollinen alaotsikko**

Kandidaatintutkielma, joka on jätetty tarkastettavaksi tekniikan kandidaatin tutkintoa varten paikka (esim. Vaasassa) aika (esim. 1.10.2010).

Työn ohjaaja

Työn ohjaajan nimi

LIITE 3. Kandidaatintutkielman kansilehden englanninkielinen malli

**UNIVERSITY OF VAASA**

**FACULTY OF TECHNOLOGY**

**SUBJECT (e.g. ELECTRICAL ENGINEERING)**

Author

**NAME OF THE THESIS**

**(Subtitle)**

Bachelor's thesis in Technology for the degree of Bachelor of Science in Technology  
submitted for inspection, place (e.g. Vaasa), date (e.g. 1 October), year (e.g. 2010).

Instructor

Name of the Instructor

## LIITE 4. Kandidaatintutkielman tiivistelmäsvun suomenkielinen malli

---

**VAASAN YLIOPISTO****Teknillinen tiedekunta**

**Tekijä:** Etunimi Sukunimi  
**Tutkielman nimi:** Pääotsikko: mahdollinen alaotsikko  
**Ohjaajan nimi:** Etunimi Sukunimi  
**Tutkinto:** Tekniikan kandidaatti  
**Koulutusohjelma:** (esimerkiksi Sähkö- ja energiatekniikan koulutusohjelma)  
**Suunta:** (esimerkiksi Sähkötekniikka)  
**Opintojen aloitusvuosi:** 20xx  
**Tutkielman valmistumisvuosi:** 20xx **Sivumäärä:** xxx

---

**TIIVISTELMÄ:**

---

**AVAINSANAT:**

## LIITE 5. Kandidaatintutkielman tiivistelmä sivun englanninkielinen malli

---

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

First name Last name

**Topic of the Thesis:**

Name of the thesis (subtitle)

**Instructor:**

First name Last name

**Degree:**

Bachelor of Science in Technology

**Degree Programme:**

(e.g Degree Programme in Electrical and Energy Engineering)

**Major of Subject:**

(e.g. Electrical Engineering)

**Year of Entering the University:** 20xx**Year of Completing the Thesis:** 20xx**Pages:** xxx

---

**ABSTRACT:**

---

**KEYWORDS:**