

Info-Sessie Master Theses DTAI

Luc De Raedt
20 oktober 2010

De Master Proef

Het orgelpunt van de opleiding

De masterproef wordt beschouwd als een heel belangrijk leermoment in de ingenieursopleidingen, omdat je als student op **een actieve wijze betrokken wordt bij het onderzoek** in het domein waarvoor je gekozen hebt. De masterproef heeft een omvang van **24 STP**. Dit komt overeen met een belasting van **600 à 720 uren** werk verspreid over 2 semesters.

Tijdens de masterproef krijg je de kans om rechtstreeks deel te nemen aan het onderzoek. Je zult er **onderzoeksvaardigheden** voor moeten gebruiken (bvb onderzoeksvraag formuleren, analytisch denkvermogen, synthetisch denkvermogen, informatievaardigheden), maar ook de **vaardigheden** zoals je vooral hebt geleerd tijdens de P&O's (probleemoplossend denken, ontwerp, rapporteren, groepswork,...) zullen aan bod komen. Het zal doorzettingsvermogen vragen, creativiteit, time management, objectiviteit,....

Het wordt met andere woorden het **orgelpunt** van je opleiding als ingenieur. Veel succes ermee!

**Analoge visies bij Master (Toegepaste) Informatica
Ander aantal (30, 18) STP.**

Eerste Conclusie

- **Noodzakelijk Werk : 20 uur / week**, minder geeft problemen
- 50% van de thesisstudenten van vorig jaar van DTAI bissen voor hun thesis !

Invulling

- Kan verschillend ingevuld worden
 - Eerder theoretische vraagstelling
 - Experimentele vergelijking
 - Ontwikkeling bepaalde algoritmen en software
 - Toepassing van AI ...
- Elke type van onderwerp heeft een bepaalde eigenheid, maar toch zijn er algemene principes

Verschillende stappen

- Literatuurstudie
- Probleemstelling
- Uitwerken van een oplossing
- Neerschrijven van de tekst
- Verdedigen van de thesis
- Tussentijdse presentaties / paper / poster / verslagen

Literatuurstudie

- Geef een stand van zaken
- Geef aan hoe jouw probleem/aanpak verschilt van /
gelijkenissen vertoont met bestaand werk
- Gebruik recente literatuur en neem een
(uitgebreide) literatuurlijst op in je thesis (niet alleen
websites en Wikipedia)
- Vermeld je bronnen !
- Vertel een verhaal ...

Probleemstelling

- Research should answer questions. Often derived from **observations**.
- **What** is the **question** ?
- **Why** is it important ? Why is it worthy of investigation ? *Literatuur*
- **How** can one answer it ? *Geef aan hoe je te werk wil gaan*
- Is there a **hypothesis** ?
- Can we find **evidence** for the hypothesis ?
- Are there **criteria** by which we can judge the evidence ?

naar Zobel – Writing for Computer Science
*nuttig om dit al duidelijk te maken in **probleemstelling***

Rapporten

- **Eind oktober** -- 10 min tussentijdse presentatie van probleemstelling (max 5 slides)
- **Voor kerstvakantie** -- (niet voor MTI)
-- Engelse paper (3-5 blz. IEEE formaat) met literatuurstudie + probleemstelling

Eigenlijke Werk

- Zal sterk afhangen van het onderwerp ...
- Belangrijk -- **voldoende contact met begeleider houden en niet alles uitstellen tot laatste maand(en) ...**

Tussentijdse rapportering

- 1 a 2 weken voor Kerstvakantie en voor Paasvakantie
 - presentatie 20 min (+5 min vragen)
 - context, motivatie, overzicht werk en planning
- begin Nov / begin Maart
 - 2 tussentijdse (schriftelijke) verslagen -- vooruitgang in het kort; per email aan promotor, daan.fierens@cs.kuleuven, en begeleider.

Poster Presentatie

- **Eind april** -- poster sessie (niet voor MTI) waarin alle DTAI theses gepresenteerd worden.
- Er is ook een inleidende sessie -- hoe maak ik een poster ?
- Uitstekende voorbereiding op verdediging.

Tekst zelf

- **Structuur**
 - Inleiding --- Situering in ruimere context + Doelstelling + Overzicht thesis
 - Literatuur & achtergrond
 - Concrete probleem stelling(en)
 - Eigenlijk werk
 - Evaluatie werk
 - Besluit -- Overzicht + Kritische Terugblik + Verder Werk.
 - Appendices (bvb. handleidingen software, sessie met programma, details experimenten, ...)

Tips (I)

- Begin er vroeg genoeg aan !
- Lees een goede thesis uit een vorig jaar.
- Laat je tekst nalezen door een medestudent.
- Taal -- eenvoud, precisie, bondigheid, Nederlands.
- Hou rekening met uw publiek (wie leest de tekst -- assessoren, promotor en begeleiders)
- Niveau -- Schrijf voor je medestudent.

Tips (2)

- Herhaal niet wat bekend is, maar bied toch voldoende achtergrond
- Lengte tekst -- max. 70 blz. in redelijk font (zonder appendices); dus 50-60 blz. wenselijk -- bespreek dit ook met je promotor.
- Extra aandacht voor Inleiding en besluit -- mag niet echt technisch zijn, executive summary

Bronvermelding

bronnen niet enkel in de bibliografie opnemen

- verwijst er ook naar in de tekst
- figuur overgenomen uit X
- vermeld dit expliciet (bv. in de "caption" van de figuur); ook indien zelf getekend ("naar ...")
- tekst letterlijk overgenomen van elders:
 - vermeld dit expliciet; zet de overgenomen tekst tussen aanhalingstekens (korte citeringen) of cursief (bv. 1 paragraaf); langere stukken letterlijk overnemen valt niet aan te bevelen
- tekst niet letterlijk overgenomen maar inhoudelijk sterk gebaseerd op ... (bv. je herformuleert of vertaalt een paper) :
 - vermeld dit expliciet -- tekst is een samenvatting van werk gepubliceerd in :
- **tekst/figuren met ontbrekende bronvermelding kan als **plagiaat** beschouwd worden! (ernstige sancties)**

Paper

- Terzelfdertijd als de thesis moet ook nog een wetenschappelijke artikel (6 blz. IEEE formaat) ingediend worden; niet voor MTI
- Engels !
- Geeft een overzicht/samenvatting van de belangrijkste resultaten van je thesis
- Is geschreven als een paper op een wetenschappelijke conferentie.

Verdediging

- Presentatie voor promotor, assessoren en begeleiders
- Examen !

Seminaries

- Je moet 10 seminars volgen uit
 - de DTAI seminars (ma. 16.30-17.30)
 - een aantal extra seminars die aangekondigd worden
 - de dept. Seminars (meestal op vrijdag)
- Zend een email aan maurice.bruynooghe@cs ... na elk seminarie dat je gevolgd hebt (juiste niveau ? wat was positief ? wat was negatief ?)s

Vanzelfsprekend

- Gebruik Latex, bibtex voor je tekst en paper; evt. andere tekstverwerker;
- Gebruik powerpoint, keynote, open office of beamer, voor presentaties
- Gebruik spell-checkers ...
- Volg de gangbare richtlijnen voor presentaties, teksten en bibliografieën.
- ...

Mensen bij de thesis

- De student ---
- De begeleider --- essentieel contact, minstens elke 2 weken. Advies functie; leest ook (stukje) tekst na.
- De promotor --- volgt het eindwerk wat meer op afstand, examinerator.
- De assessoren --- lezers, examinatoren van de thesis.

Aandachtspuntje - Thesis bij twee groepen.

Evaluatie

- 18–20 = hoogst uitzonderlijk resultaat. Excellent werk op alle aspecten. Dit eindwerk zou kunnen uitmonden in een onderzoekspublicatie volgens de criteria van de onderzoeksgroep.
- 16–17.9 = uitzonderlijk resultaat. Zeer goed werk en hoge graad van originaliteit; de student beheerst de materie en heeft blijk gegeven van een kritische ingesteldheid.
- 14–15.9 = volwaardig resultaat. Goed werk, goede inzichten, originele inbreng eerder beperkt; de student heeft bewezen dat hij de materie beheerst.
- 12–13.9 = aanvaardbaar resultaat. Aanvaardbare resultaten, maar hier en daar foutjes in geleverde werk. Beperkte eigen inbreng van student.
- 10.1–11.9 = minimaal aanvaardbaar. Bepaalde resultaten zijn twijfelachtig, kleine fouten in het geleverde werk. Beperkte of geen eigen inbreng van student.
- 10 = absolute minimumgrens.
- 9.9 of minder = onaanvaardbaar. Een of meerdere van volgende aspecten is van toepassing op de thesis: werk van inferieure kwaliteit, ernstige tekortkomingen, onvolledig volgens minimumdoelstellingen eindwerk, geen eigen inbreng van student, student beheerst materie niet, ernstige tekortkomingen of fouten.
- Niet afgelegd. Eindwerk is niet ingeleverd.

Wat is van belang ?

- Eigen inbreng en creativiteit
- Hoeveelheid en kwaliteit het werk
- Moeilijkheidsgraad
- Kwaliteit van de tekst en de verdediging.
- Verzachtende omstandigheden ?
- **Regelmatig werk ...**
- Niet naleven van afspraken, volgen van seminars, geven van presentaties, rapporten, papers, ... wordt negatief ingebracht bij de kwotatie.

Verder lezen ...

- Richtlijnen DTAI <http://www.cs.kuleuven.be/~dtai/education/thesis/studenten/>
- Richtlijnen Dept. CW <http://www.cs.kuleuven.be/~ronald/Eindwerken/>
- Richtlijnen FirW <http://eng.kuleuven.be/onderwijs/studenten/masterproef/index.html>
- Heel wat achtergrond materiaal rond allerlei aspecten van onderzoek, theses, ...
 - boeken / papers over onderzoek en paper / thesis writing (bvb. how to guides van Alan Bundy, boek Writing for Computer Science van Zobel, ...)
 - geven van presentaties
 - opzoeken van literatuur ...

Agenda / Planning

- **eind oktober:** 1e tussentijdse presentatie (probleemstelling)
- **woensdag 3 november:** indienen 1e tussentijds verslag
- **1 a 2 weken voor de kerstvakantie:** 2e tussentijdse presentatie
- **23 december** indienen tekst met probleemstelling/literatuurstudie/aanpak/werkplanning (niet voor MTI)
- **begin maart:** indienen 2e tussentijds verslag
- **maart:** seminarie over het maken van een poster
- **eind maart:** 3e tussentijdse presentatie
- **april:** indienen poster (niet voor MTI) en presenteren van je poster op de postermarkt
- normaal **twee weken voor deliberatie:** indienen van eindwerk + wetenschappelijk artikel (niet voor MTI)
- verdediging in juni/juli.