

Bilag 2.

International evaluering af Det Tekniske Fakultets ph.d.-skole og vurdering af ph.d.-afhandlinger

Baggrund og valg af metode:

TEK har valgt at gennemføre den internationale evaluering som en løbende, systematisk evaluering af ph.d.-skolen, i forbindelse med bedømmelsen af de enkelte ph.d.-afhandlinger. Fordelen ved denne type af evaluering er, at man hele tiden får nye data ind og der vil altid kunne genereres en aktuel rapport.

Ligeledes kan der laves sammenligninger over tid, dvs. ændringer i ph.d.-uddannelsen samt den deraf følgende kvalitet af ph.d.-afhandlingerne vil kunne evalueres med det samme. Evalueringen er baseret på en totalpopulation af bedømmere, der har været i kontakt med TEK i forbindelse med ph.d.-forsvar.

Dermed sikres en bred evaluering med en stor kritisk masse.

Der er siden starten af 2013 indsamlet spørgeskemabesvarelser fra alle bedømmere af ph.d.-afhandlinger, både de internationale og nationale bedømmere. Bedømmerne er blevet bedt om at kommentere på ph.d.-skolen, samt de individuelle ph.d.-projekter ift. internationale standarder baseret på bedømmernes erfaringer med bedømmelse af ph.d.-projekter i internationalt regi. Internationale standarder defineres som kvaliteten af den individuelle uddannelse og afhandling:

1. Forskningens kvalitet i forhold til internationale standarder.
2. Aktiviteter under ph.d.-uddannelsen, herunder internationale.

I forbindelse med udsendelse af afhandlingen til bedømmelsesudvalgenes medlemmer medsendes en kopi af ph.d.-bekendtgørelsen, medforfattererklæringer, hovedvejlederudtalelse, en beskrivelse af de interne rammer for ph.d.-uddannelsen, en beskrivelse af hvilke forventninger fakultetet har til bedømmerne ift. bedømmelse af selve afhandlingen og forsvar og evaluering af ph.d.-uddannelsen i et internationalt perspektiv. Panelmedlemmerne orienteres tillige om, at de tilsendes et link til besvarelse af den internationale evaluering.¹

1. Data om de ph.d.-studerende på TEK fra 2013 og frem

Der er 76 respondenter ud af 105 mulige, der har besvaret hele spørgeskemaet, hvilket giver en svarprocent på 72 %. Besvarelserne knytter sig til 35 ph.d.-afhandlinger².

81 % af besvarelserne sker med udgangspunkt i en ph.d.-afhandling udarbejdet af en mand, mens de resterende 19 % er knyttet til ph.d.-afhandlinger udarbejdet af kvinder. Procentuelt afspejler dette den kønsmæssige sammensætning af studerende på uddannelsen.

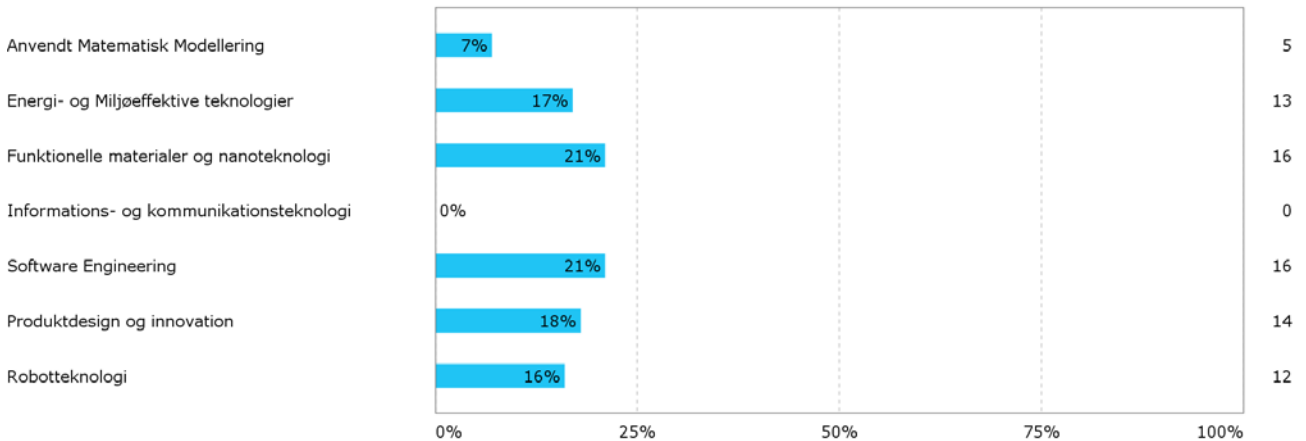
Besvarelserne knytter sig til ph.d.-afhandlinger, der er udarbejdet på fakultetets fire institutter, med følgende fordeling.

- MCI: 34 %
- MMMI: 32 %
- KBM: 14 %
- ITI: 20 %

¹ Se venligst bilag 3.

² Fordeling ift. køn, institut og forskeruddannelsesprogram er ikke nødvendigvis i overensstemmelse med den faktiske fordeling på de tre parametre. Dette skyldes, at der varierende antal besvarelser til de enkelte ph.d.-afhandlinger (fra 1 op til 4). En enkelt ph.d.-afhandling vil derfor vægte forskelligt.

Og følgende fordeling ift. forskeruddannelsesprogram

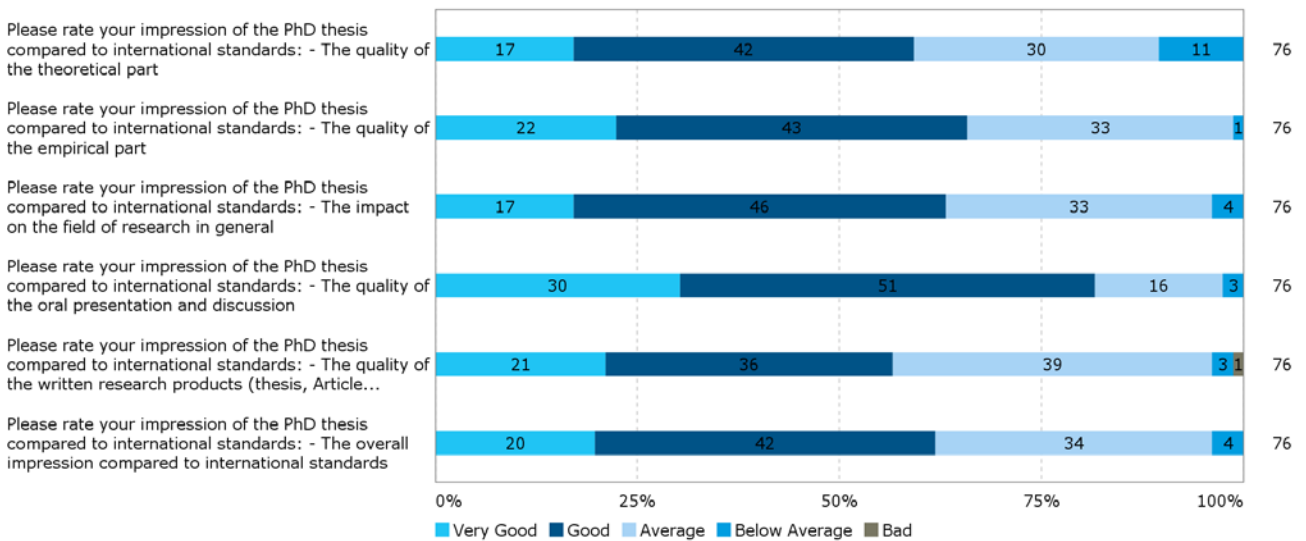


Endelig knytter ca. 90 % af besvarelserne sig til ph.d.-afhandlinger, der er udarbejdet på den almindelige 5+3 ordning og 10 % til 4+4 ordningen. Og langt størstedelen af de studerende har haft miljøskifte i udlandet

2. Vurdering af ph.d.-projektet sammenlignet med internationale standarder.

I nedenstående frekvenstabell ses, hvordan bedømmerne har vurderet den enkelte ph.d.-afhandling ift. international standard på en række parametre. Disse er:

- Afhandlingens teoretiske del
- Afhandlingens empiriske del
- Afhandlingens impact på forskningsområdet generelt
- Kvaliteten af den mundtlige fremlæggelse
- Kvaliteten af de skiftlige forskningspublikationer
- Det overordnede indtryk af ph.d.-afhandlingen



Som det ses af figuren vurderes ph.d.-afhandlingerne i over halvdelen af besvarelserne som værende gode eller meget gode på alle parametre, og det er en meget lille procentdel, der vurderes at være under gennemsnittet ift. internationale standarder.

Der kan laves en række krydstabeller, der viser hvordan bedømmernes vurdering af ph.d.-afhandlingerne fordeler sig ift. baggrundsvariablerne (køn, ph.d.-uddannelsens opbygning, institut og forskeruddannelsesprogram). Der er dog en risiko for, at dette ikke vil give et retvisende billede, da den enkelte ph.d.-afhandling kan have flere respondenter tilknyttet og derfor vægte forskelligt i sammenligningen. Derudover vil nogle af kategorierne under baggrundsvariablerne være meget små (eks. er der kun 6 besvarelser, der er tilknyttet ph.d.-afhandling udarbejdet på 4+4 ordningen) og det vil ikke kunne bruges ift. en sammenligning.

3. Bedømmernes kommentarer og vurdering af ph.d.-skolen på TEK

Der er generelt meget positive vurderinger af ph.d.-programmet på TEK. Nogle af de ting, der fremhæves er:

- Ph.d.-programmet er velbeskrevet og har en god blanding af kurser, forskningstræning og individuelt arbejde.
- Fokus på at bibringe de studerende både videnskabelige og undervisningsmæssige kompetencer.
- Objektiv bedømmelse.
- Højt niveau ift. problemorientering og anvendelse af kvalitative metoder.
- Bedømmelsen var godt organiseret og medlemmerne af bedømmelsesudvalget havde højt internationalt niveau.
- Gode administrative processer, der støtter op om de internationale bedømmere eks. ift. aflønning og finansiering af rejseudgifter.
- Positivt med praktisk og industrielt fokus.

Blandt de negative bemærkninger er:

- Kort tidsramme ift. gennemførsel af ph.d.-programmet. Det kunne med fordel udvides til 4 år. Der er kun to år til rådighed, hvor den studerende reelt kan forske.
- Da ph.d.-afhandlingen kan være en samling af videnskabelige artikler, kan det være svært at se hvad den studerende faktisk selv har fremstillet. Dette kan gøre evalueringen svær.
- Den danske model tildeler generelt for lidt tid til forskning og for meget tid til andre ting.

4. Panelets samlede evaluering baseret på de indsendte svar:

The overall programme

The impression of the panel members is that the PhD school provides a set of regulative rules which guarantee the progress of the PhD in accordance with the requirements set by the Danish Ministerial Order on the PhD programme at the Universities.

The PhD programme is well described and fits well with the formal framework for a PhD programme. The PhD programme provides a good mixture of courses, research training and independent work by PhD students. It is an excellent programme and stands in a very good position compared to other international programmes. This is taking into account not only the scientific advisements, but also the educational training of the candidates.

The faculty's PhD programme is an example for best practice by its very good structured mixture of scientific and educational components that also include international experience. Particularly impressive has been examples of the amount of empirical research accomplished in only three years.

The conditions provided by the PhD school seem to be appropriate to the evaluators. The timeframe for the PhD is remarkably shorter than usual. About 18 months only are devoted strictly to the PhD thesis. Thus the outputs (paper, journal articles, and PhD thesis itself) can potentially be less mature than it could be expected in other countries, where the timeframe is not so short and so strictly limited.

The PhD school provides a comprehensive academic environment which guarantees the progress of the PhD candidates and is comparable to other PhD programs worldwide. The PhD school provides a suitable framework to develop the student's work: the appropriate material environment, industrial-academic collaboration partnerships and knowledge-expertise links. This framework allows the students full freedom to investigate their preferences and delimitate their research questions, within the provided environment. A methodology is appropriated and the students acquire all the required competencies resulting in good research and good papers.

Overall, the PhD programme is very reasonable and it includes the elements needed to monitor the progress of the PhD student and provide him/her with the necessary competences. One small suggestion is related to the strict duration of the PhD programme of three years, which in some cases can result in a PhD student, who does not reach the necessary scientific level. It would therefore be helpful to have the opportunity to extend the studies by for example half a year if needed.

The evaluation process: thesis and defense

Theses submitted at The Faculty of Engineering have a level of problem orientation and application of qualitative methods that are comparable to the higher end of international standards. Theoretical reflections may be on the same level or bit lower.

It appears that the PhD school produces a majority of students that in their final theses has a strong emphasis on quality papers and on making the final thesis as a collection of papers. It is suggested that a similar emphasis is put on making a good thesis summary. While it is in principle good that students can submit their thesis as a collection of papers, it is sometimes difficult to figure out what is actually their own contribution, in spite of the appended co-author statements. This makes it more challenging to properly evaluate the theses.

The selection of the PhD evaluation committee members shows checks and balances such that an objective decision upon the candidate's work may be obtained as much as possible. In particular, it is wise to not have the evaluation committee run by the thesis supervisors, as is the case in some other countries.

The evaluation process is well organized and the construction with a committee consisting of internal members as well as international members is a good format. The quality of the work presented as well the number of publications both in relevant conferences and international journals certainly position this PhD programme at a very high international rank and in good standing according to international standards.