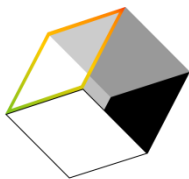


At være censor på et bachelorprojekt

En kort introduktion til censorrollen.

Ver. 14. oktober 2019



AAMMS

Aarhus Maskinmesterskole
Aarhus School of Marine and Technical Engineering

Hvad er bachelorprojektet og baggrunden for det?

Den studerende er næsten færdig med uddannelsen til maskinmester, men kan være gået flere veje. Nogle har en håndværksmæssig uddannelse, som suppleret med adgangskursus giver adgang til maskinmesteruddannelsen. Andre har en gymnasial uddannelse, og har taget maskinmesteruddannelsen med et værkstedsforløb med 9 måneders praktik. Maskinmesterstuderende har, trods forskellighederne, et fundament af teoretisk og praktisk viden at bygge videre på i studiet. På uddannelsens 9. semester, efter minimum 2½ år med teoretiske studier i elektroteknik, termiske maskiner og anlæg, automation, management og valgfag, går den studerende i et afsluttende praktikforløb på 10 uger. Praktikken kan foregå i alle typer af virksomheder, hvor der foregår maskinmesterrelevant arbejde.

Det er som regel i denne praktik, at den studerende finder et emne til sit bachelorprojekt. Skolen stiller en erfaren underviser til rådighed som vejleder gennem praktik og projektforsøg. Desuden findes på skolens hjemmeside vejledninger i bl.a. projektskrivning, som de studerende opfordres til at bruge som inspiration.

Formålet med bachelorprojektet¹ er:

Formål

Den studerende skal lære at arbejde udviklingsorienteret med planlægning og gennemførelse af et projekt.

Den studerende skal ved at drage sammenhænge mellem erfaring, praktiske færdigheder og teoretisk viden kunne identificere og analysere problemstillinger, der er centrale i forhold til professionen som maskinmester.

Den studerende skal tilegne sig en særlig indsigt i et emne, område eller problem og skal gennem projektarbejdet lære systematisk problemformulering og problembehandling samt indsamling og analyse af datamateriale, herunder relevante resultater fra forskning og udvikling.

Læg mærke til, at der ikke stilles krav om løsninger, men derimod til at identificere og analysere diskutere problemstillinger.

Formalia

I projektet er der en række formalia, der skal overholdes, dem behøver man som censor ikke forholde sig til. Eksaminator, som er den underviser der har vejledt den studerende gennem projektet, vil i passende omfang vurdere om formalia er i orden. Der er dog nogle ting, som vil få afgørende betydning for karaktergivningen, og dermed er væsentlige for censor.

¹ Se [venligst](#) undervisningsplanen for modulet

https://drive.google.com/open?id=1vVzosAH8FvesX0urf_CgSnWV4rvIb9AO

Engelsk resumé. Resuméet skal være på engelsk, og skal vise den studerendes evne til anvende engelsk som arbejdssprog. Der er krav om 1-2 normalsider². Både det engelske sprog, og omfanget bør indgå i den samlede vurdering.

Skolen har et krav om mindst 25 og højst 50 normalsider. Gruppeprojekter bør være mindst 30 sider. Kravet er på en måde vejledende, da der kan findes eksempler på gode projekter, som kun er på 20-22 sider. Projekter, der i omfang vurderes til at være meget korte vil ofte også have andre mangler. Hvis projektet derimod er fyldt op med ligegyldig tekst, for at opnå det krævede sideantal, eller ligefrem overskrider det, kan det trække ned i karakteren. Målet er et formulere sig fyldestgørende, hverken mere eller mindre!

I et akademisk skrift, som bachelorprojektet er, vil der ofte inddrages resultater, citater, uddrag eller andet fra andre forfattere, interne arbejdsrapporter m.v. Disse kilder skal citeres/refereres for at give værdi til projektet.

Et eksempel: "Virksomheden bruger store mængder energi til opvarmning, i 2010 var fjernvarmeforbruget på 1570 MWh". Det kan opfattes som rigtigt, set i den sammenhæng det læses i, men hvor kommer det fra? Oplysningen/påstanden skal dokumenteres med en kilde. "Virksomheden bruger store mængder energi til opvarmning, i 2010 var fjernvarmeforbruget på 1570 MWh (Grønt regnskab 2010)". Nu er det tydeligt for læseren, hvor oplysningen kommer fra, og kan kontrollere den hvis det er nødvendigt. Et projekt uden kildehenvisninger kan ikke opnå en god karakter. Skolen anbefaler at de studerende anvender Harvard stilen, der også er anvendt i dette skrift til kilder og litteraturliste.

Plagiat:

Hvis der gengives tekst, tabeller eller andet uden kildehenvisninger, er der tale om plagiat. Plagiat kan i værste fald diskvalificere et projekt. Der vil være tale om en konkret vurdering ud fra bl.a. omfang og graden af alvorlighed.

² En normalside defineres som 2400 anslag

Vurdering af projekter

Sproget i projektet bør være et formelt skriftsprog, uden "jeg form", og fremstå som et professionelt skrift. Formålet med projektet er dels at opfylde de krav skolen stiller i undervisningsplanen, men også at belyse den valgte problemstilling objektivt og fyldestgørende. Med "professionelt skrift" menes, at sprogstilen læner sig op af problemet/problemstillingen. Projektet er ikke skrevet for at tilfredsstille skolen, men for at analysere et problem.

I projektsammenhæng snakkes meget om "den røde tråd", men hvad er det? Der kan næppe gives et kort fyldestgørende svar, men en præcis problemformulering, en grundig, fyldestgørende analyse hele vejen rundt om problemet, og et kort præcist svar på problemformuleringen, er skridt i den rigtige retning. Typiske fejl er groft sagt, f.eks. at man undres over problemformuleringen, når man har læst indledningen (manglende samspil), analyser som ikke bidrager til andet end fyld, konklusioner som ikke efterlader et klart indtryk af forfatterens anbefalinger.

Citatet om fjernvarmeforbrug er et eksempel på analysedata, som fortjener en grundig bearbejdning. Hvis varmeforbruget er højt, har den studerende så undersøgt alle årsager til det, huskede han at undersøge specielle vejforhold, ændrede produktionsforhold og andet, der kan influere på varmeforbruget? Data skal behandles, vurderes og sammenholdes i vejen mod et svar på problemformuleringen. Der bør anvendes mere end én datakilde/metode, en vigtig vurdering af projektet består i, at vurdere hvad den studerende får ud af de forskellige metoder den studerende anvender.

Dybden og mangfoldigheden af analysen bør have afgørende betydning for karakteren. Bevidste metodevalg og argumentation for disse er fremmende.

Hvis der er flere forfattere, bør det være tydeligt hvem der har arbejdet med de enkelte dele af projektet, for at kunne give en individuel karakter.

Konklusionen:

Den studerende har fundet et interessant problem, analyseret det, og konkluderet på sine analyser. Men hvor er løsningen? Der er måske ingen løsning i projektet, selvom den studerende gerne ville det. Det er ikke et krav at der findes en løsning, projektet skal vise at den studerende kan skabe ny viden. Det er ny viden at komme med et løsningsforslag, hvis det er veldokumenteret. Det er også ny viden, at have analyseret noget der undrer. I eksemplet med fjernvarmeforbruget kan udfaldet af analysen være, at forbruget ikke kan ændres væsentligt uden meget store omkostninger, altså ingen løsning. Det er vigtigt for virksomheden, der nu kan kaste deres opmærksomhed på noget andet, hvor der (måske) kan findes besparelser.

I forhold til tidligere tiders "maskinmesterprojekter", er et bachelorprojekt noget helt andet. Et maskinmesterprojekt kunne være en konkret opgave, man havde et problem, noget der skulle styres/overvåges. Maskinmesterprojektet blev ofte udarbejdet ud fra en mere eller mindre fastslagt løsningsmodel, hvor den studerende arbejdede med at fjerne de sten, der lå i vejen for at opgaven kunne lykkedes. Bachelorprojekterne arbejder mere problemorienteret med at analysere det, der skal styres/overvåges, for at kunne pege på den løsning der bedst vil kunne tilfredsstille de funktionskrav der fremkom i analysen. Et bachelorprojekt kan afdække et problemfelt, lave en udredning, der kan bruges fremadrettet i virksomhedens strategiske arbejde. Der er altså ingen løsning, men en vigtig viden, for at kunne drive virksomheden videre.

Uanset projektets karakter, er det væsentligt at den studerende formår at formidle konklusionen kort og præcist. Det er vanskeligt at sætte et mål for konklusionens længde, men et forsigtigt skøn kunne være 2-4 sider.

Eksamen

Inden eksamen er projektet læst grundigt igennem, og der er nu mulighed for at få uddybet de uklarheder der eventuelt er fundet ved gennemlæsningen. Normalt vil den studerende starte med 10-15 minutters indlæg, indeholdende en uddybning af centrale ting i projektet, tilføjelse af ting, perspektiver. Der er altså mulighed for at styrke den samlede præstation, ved at behandle emner som er svage eller emner der ikke står i projektet. Det kan f.eks. være fejl, nye oplysninger, hvordan virksomheden har brugt resultaterne eller andet, der kan uddybe projektet. Hvis den studerende bruger tiden på at forklare og gentage projektets indhold, så fravælger den studerende muligheden for at styrke den samlede præstation.

Efterfølgende stiller eksaminator typisk uddybende spørgsmål til projektet, hvor eksaminator søger at afdække den studerendes viden om de fejl/mangler/overvejelser der måtte være i den skriftlige eller mundtlige fremstilling. Ved eksamen skal det være tydeligt at de(n) studerende har ejerskab af projektet, og vil stå ved de styrker, svagheder og den konklusion, der er i projektet.

Censor bruger typisk 3 timer til gennemlæsning og forberedelse. Det er censors opgave er at:

- Lave notater over eksamen, som gemmes ét år, og skal bruges i tilfælde af en klage over eksamen.
- Være lyttende og observerende
- Deltage i eksaminationen i passende omfang

Karaktergivning

Ved konferering af karakterer må kun censor og eksaminator være til stede i lokalet. Eksaminator har i større eller mindre omfang været inddraget i hele forløbet, og har formentlig et godt kendskab til de vilkår den studerende har haft ved projektarbejdet. Det kan f.eks. ske at praktikvirksomheden har udstukket retningslinjer, som har begrænset den studerendes muligheder. Ofte har eksaminator bidraget med sparring til, hvordan projektet kunne afgrænses på en hensigtsmæssig måde, og hvad det videre arbejde eventuelt kunne være.

Karakteren gives som en samlet vurdering af projektrapporten, og den mundtlige eksamen. Karakteren er absolut ud fra nedenstående kriterier, og der må ikke drages sammenligninger til andre projekter. Censor og eksaminator drøfter eventuelle mangler i den samlede præstation, og bliver ofte i denne dialog enige om karakteren. Hvis der opnås enighed, vil det være den endelige karakter. Ved uenighed afgiver censor og eksaminator hver sin karakter. Den endelige karakter vil være gennemsnittet afrundet til nærmeste karakter i censors favør.

karakter	nøgleord	Beskrivelse
12	Fremragende	Demonstrerer udtømmende opfyldelse af fagets mål, med ingen eller få uvæsentlige mangler.
10	Fortrinlig	Demonstrerer omfattende opfyldelse af fagets mål med nogle mindre væsentlige mangler.
7	God	Demonstrerer opfyldelse af fagets mål med en del mangler.
4	Jævn	Demonstrerer en mindre grad af opfyldelse af fagets mål, med adskillige væsentlige mangler.
02	Tilstrækkelig	Demonstrerer den minimalt acceptable grad af opfyldelse af fagets mål.
00	Utilstrækkelig	Der ikke demonstrerer en acceptabel opfyldelse af faget mål.
-3	Ringe	Den helt uacceptable præstation.

Kilde: kap 4 i bek. 1289 af d. 14/12 2009

Lektor Poul Høgh (Høgh, P., 2012) har i "Mål og vejledning- og læringsfaser i et maskinmester bachelorprojekt" beskrevet en række spørgsmål/målepunkter, som kan anvendes som inspiration i bedømmelsen af bachelorprojekterne. Her er de medtaget de væsentligste, i en let redigeret form:

1. Kan begrunde og vælge et initierende problem
2. Der fremsættes en problemformulering, undersøgelsen afgrænses og problemet analyseres.
3. Projektets konklusioner bygger på kritiserende modeller og teorier ud fra artikler og litteratur
4. Forskning, erfaringer fra andre projekter, videncentre m.v. er inddraget.
5. Problemformuleringen redegør for de problemer det valgte emne menes at udgøre.
6. Analysen bygger på finde ind til de faktorer eller parametre, som en mulig løsning skal opfylde
7. Projektet er velskrevet, og er formidrende, og de indkredsede problemer belyses fra flere sider
8. Projektet har en struktur der er passende for det valgte emne
9. Projektet indkredser et problem som er relevant for professionen
10. Der fremlægges en løsning på problemet, eller der peges på nogle elementer som er væsentlige at medtage, såfremt virksomheden selv søger en løsning
11. Handleforslag eller løsninger er begrundet i overensstemmelse med de valgte metoder og modeller
12. Projektet bygger på metodiske overvejelser for valg af anvendte teorier og beregninger samt kritisk tilgang ved indsamling af empiri
13. Beregninger er gennemført ved beskrivelse af variable og resultatet er kommenteret
14. Projektets analyser er sammenfattet eller opsummeret for læsere uden professionsmæssige forudsætninger
15. Nye synspunkter eller ny viden er fremhævet, og betydning af disse er beskrevet i relation til videnskabelige metoder.

Spørgsmål

Skulle du sidde inde med spørgsmål, så skal du være velkommen til at tage fat i eksaminator.

Kilder

- Kerstens, H., Andreasen, S., 2012 Rapportskrivning, Aarhus Maskinmesterskole
- Høgh, P., 2012, Mål og vejledning- og læringsfaser i et "maskinmester" bachelorprojekt
- Bek. 1289 af d. 14/12 2009, Økonomi og erhvervsministeriet.
- Undervisningsplan for bachelorprojekt, Aarhus Maskinmesterskoles kvalitetssystem

På skolens hjemmeside, i kvalitetssystemet, findes skolens vejledninger i:

- Projektstyring
- Rapportskrivning
- Vejledning for bachelorsemesteret
<https://drive.google.com/a/campus.aams.dk/folderview?id=0B-gGZybDmSdKUK1vTmJIYn-JuYm8#list>