

# Masterveiledning: Hva forventer vi av veilederne?

Våre ansatte ved Fysisk institutt har til dels svært ulike erfaringer mhp veiledning av masterstudenter.

Noen følger opp studentene meget samvittighetsfullt, og hjelper dem mer enn de kanskje burde. Hvordan skal studentene sitte igjen med læringsutbytter slik vi har vedtatt (se vedlegg) dersom veileder ikke overlater nok ansvar til studentene selv?

På den annen side følger andre veiledere opp studentene i alt for liten grad. De blir gående for mye alene og våger ikke å be om veiledning når de trenger det. Også disse studentene får neppe de læringsutbyttene vi forventer at de skal få.

Studieadministrasjonen har mange samtaler med frustrerte masterstudenter, og ønsker at instituttet tar mer ansvar for at veiledning av masterstudenter blir mer forutsigbar enn den er i dag. Dette er også noe ledelsen og UU er opptatt av. Dette notatet skisserer noen mulige veivalg.

## 1. Prosjektbeskrivelsen

I læringsutbyttene står det at studenten "... kan planlegge og styre et forskningsprosjekt". Et viktig grunnlag for denne læringen er at det legges nok arbeid inn i prosjektbeskrivelsen i første semester.

Enkelte studenter forteller at de ikke har hatt noen nytte av prosjektbeskrivelsen sin i arbeidet med masteroppgaven, at den bare er administrativt tull etterspurt av studieadministrasjonen.

Noen studenter får nærmest en ferdig prosjektbeskrivelse fra veileder, og har ikke noe særlig forståelse av det som står der. Andre veiledere signalerer at prosjektbeskrivelser ikke har noen verdi, og at man må se arbeidet an underveis.

Det er viktig i denne sammenheng å huske at masterstudiet nå er regulert på en helt annen måte enn tidligere. Det er meningen at masterstudenten skal fullføre etter to år, og det er innleveringsfrister som man slett ikke kan forvente å kunne bryte. Det betyr at man må ta planleggingen av masteroppgaven på mye større alvor enn det mange veiledere helt har tatt inn over seg.

Heldigvis arbeider i dag student og veileder ofte i nært samarbeid om prosjektbeskrivelsen. Man oppnår da et gjennomtenkt dokument som både student og veileder kan gå tilbake til med passe mellomrom for å vurdere om planene faktisk fungerer og om det er nok progresjon.

## 2. Forventningsavklaringer

Det er svært viktig underveis i masterstudiet at student og veileder snakker helt åpent om ansvarsforhold. Er begge innforstått med hvorvidt en student skal lære seg spesiell teori, eksperimentell metode eller numerisk modellering fullstendig på egen hånd, eller hvor mye skal veilederen bidra med? Og dersom veileder skal bidra, på hvilket tidspunkt skal denne hjelpen komme?

En god del vurderinger av denne art må avklares allerede i prosjektoppgave-beskrivelsen. Det vil imidlertid være behov for å gå i mer detaljer underveis.

Vi anbefaler sterkt at alle veilederne minst to ganger per semester har en møte hvor forventningsavklaringer er hovedtema. Det kan være aktuelt å kombinere dette med vurderinger av hvorvidt man klarer å følge progresjonen i prosjektoppgave-beskrivelsen, og vurdere hvilke tiltak som må gjøres dersom man ikke klarer dette.

Det bør også komme tydelig fram hvilke forventninger veileder og forskningsmiljøet har til fremmøte på seminar, gruppemøter, etc.

I de fleste tilfeller kan det også være lurt å ha en avtale om en fast tid i uken hvor student og veileder prater sammen for mer dagligdagse små avgjørelser.

### 3. Masteroppgaven er ikke en mini-phd

Noen vil kanskje reagere negativt på denne overskriften. For sammenligner vi læringsutbytter for et masterstudium med et phd-studium, er det mang ting som likner. Grunnen til overskriften er likevel å peke på at et masterstudium er mye mer veiledet enn et phd-studium, og at man ikke nødvendigvis skal komme fram til publiserbare resultater. Det er noen veiledere som forventer at masterstudentene skal skrive vitenskapelige artikler, og som verdsetter dette høyere enn at studenten blir ferdig med sin masteroppgave. Det er faktisk ikke greit!

Masteroppgaven skal ende opp i en master-avhandling! Arbeidet behøver ikke være publiserbart i vitenskapelige tidsskrifter. Det er fint om man kan få til begge deler, men førsteprioriteten må være master-avhandlingen!

### 4. Masterstudiet har mange læringsutbytter!

Når man leser læringsutbyttene for masterstudiet (se vedlegg), innser man at det faktisk er mange ulike aspekter som nevnes. Ikke minst forventer vi at studenten skal modnes og få en mer reflektert holdning til forskning og vitenskap og vårt ansvar/rolle i samfunnet. Vi skal ikke uteksaminere fagdioter!

Det betyr at vi som er veiledere må tenke litt videre på vårt oppdrag enn bare å sørge for at studenten kommer gjennom selve forskningen.

Vi gjør nå et forsøk på å avlaste veilederne på noen områder. Først og fremst ønsker vi å gi studentene en opplæring i vitenskapelig forfatterskap gjennom "Writing Science"-opplegget som nå er et obligatorisk opplegg for masterstudenter i fysikk fra om med høsten 2019. De andre masterstudiene vil forhåpentligvis følge opp tilsvarende for deres studenter (elektronikk har noe av dette på plass allerede).

Det er også på plass et minikurs i bruk av bibliotek, og vi bør oppfordre våre studenter til å delta på kurs i vitenskapsformidling (MNKOM4000 – Formidling og vitenskapsjournalistikk) eller på kurs gitt av karriæresenteret.

Vi kan godt bli enda bedre på å få til felles opplegg for å dekke enkelte læringsutbytter når disse er av en slik generell karakter at mange studenter kunne få opplæring samtidig. Kom gjerne med forslag! Det er viktig at vi rasjonaliserer arbeidet vårt for at veiledning av masterstudenter skal bli så effektiv som mulig. Samtidig må vi altså huske på at vi har et ansvar for helheten, slik at det vi ikke får andre til å dekke, må vi ta mer ansvar for selv.

### 5. Hovedpunkter

- En veileder må ta ansvar for at prosjektbeskrivelsen blir et felles prosjekt mellom student og veileder, og at dokumentet blir et nyttig verktøy for å følge opp prosjektet resten av masterstudiet.
- Forventningsavklaring bør skje formelt minst to ganger i semesteret de siste tre semestrene av studiet.
- Masterstudiet skal ende opp i en master-avhandling. Publisering i vitenskapelige artikler er ikke påkrevd, og må ha mye mindre prioritet enn master-avhandlingen.
- Læringsutbyttene for masterstudiet er ganske vide. Det er veileders ansvar for at de ulike aspektene tas på alvor, men felles-kurs vil kunne avlaste veileders arbeid noe.
- Dette skrevet bør både studenter og veiledere lese før arbeidet med prosjektbeskrivelsen starter.

Blindern, 29. april 2019

Arnt Inge Vistnes  
(utdanningsleder)

## VEDLEGG:

### Læringsubtyrre (Master i fysikk brukt som eksempel)

Etter at du har fullført master i Fysikk, har du oppnådd:

#### Kunnskap

Du har innsikt i fysikk på et avansert nivå:

- Du har inngående kunnskap i fysiske teorier, modeller og metoder innen ditt fagfelt.
- Du har bred kjennskap til relevante eksperimentelle og numeriske metoder.
- Du har bred kunnskap om avanserte analytiske modeller og metoder i fysikk.
- Du har utviklet en faglig intuisjon og helhetsforståelse som gjør det mulig å presentere og diskutere fysiske problemstillinger, resultater og usikkerheter.

#### Ferdigheter

Du kan utvikle og anvende avanserte analytiske, numeriske og eksperimentelle metoder brukt i fysikk:

- Du kan anvende allerede tilegnede metoder på nye problemstillinger.
- Du kan utføre innledende simuleringer og eksperimenter for å kartlegge nye fenomener/problemstillinger.
- Du kan ta i bruk de relevante analytiske, numeriske og eksperimentelle metodene til å undersøke problemstillingen/hypotesen:
- Du kan (en eller flere):
  - utvikle og bruke måleutstyr og utføre avanserte eksperimenter
  - utvikle og anvende avanserte analytiske modeller
  - implementere numeriske metoder og bruke eksisterende programmer
- Du kan strukturere og fremstille vitenskapelige data som produseres.

#### Generell kompetanse

Du utvikler profesjonell kompetanse gjennom arbeid med fysikken:

- Du utvikler faglig modenhet og kan arbeide selvstendig.
- Du kan kommunisere fysikk-faglige temaer til fagfeller, eksperter fra andre disipliner og allmenheten.
- Du kan planlegge og styre et forskningsprosjekt.
- Du kjenner prinsipper for kommersiell aktivitet og innovasjon.
- Du kan reflektere over og utvikle læringsstrategier for livslang læring.

Du har verdier og holdninger som gir grunnlag for en forsvarlig utvikling og anvendelse av faget:

- Du har forståelse for verdien av grunnforskning og anvendt forskning.
- Du kjenner vitenskapens krav til etterprøvbarhet og kunnskapsdeling.
- Du har forståelse for etiske aspekter ved rollen som fagperson, ved faget og dets anvendelser. Du kan vurdere helse- miljø- og sikkerhetsaspekter for eget arbeid.