

## PHYS117 evaluering, 2015, oppsummering:

Se nede for norsk tekst:

Around  $60\% \pm 16\%$  of students who took the exam responded to the evaluation thus it can be deemed statistically valid. Percentage of responses given below refers number of students who responded.

The course consists of free choice, one semester long research work project. Each project is supervised by a researcher or a professor at IFT who submitted a research project description before the start of the course. Students work in a group, typically 2-3 people, sometimes alone. They submit a project report at the end of the course, and make an oral presentation of the project. The report has to be accepted by the project supervisor before it is submitted to the person responsible for the course. In 2015 there were 16 research projects to choose from, supervised by 11 researchers (some of them had more than one project) The exam- oral presentations- extend typically to two days, and students have to be present for the whole day, to listen to other projects' results as well. Supervisors are encouraged to listen to presentations of their students. For some students it is the first contact with real research work, the first serious work report they submit and the first presentation of scientific results they give.

Most of the students were satisfied with the amount of work needed for this course, 23% thought it is too much. 85% of responding students evaluated their general satisfaction with the exercise 7-10 on up to 10 scale. This shows that the supervisors did a very good job and that this type a course is certainly very useful. Some comments about the rewarding outcomes:

- "Stor valgfrihet. Mulighet til å se hvordan arbeidshverdagen til en fysiker kan se ut."
- " Viktig lærdom når det kommer til å skrive en større oppgave."
- "Innsikt i hvor mange ganger man må gå over ting på nye i praktisk laboratorie arbeid og i uforutsette hindrene som kommer."
- "Kjempebra med valgfrihet. Et nødvendig kurs i en bachelor"

For some students contact with real research work was hard even if rewarding. Some expected everything to be clear from the very beginning. Some wanted to be pushed more by their supervisor:

- " Skulle ønske det ble gitt klarere instruksjoner fra veilederen... Brikkende falt på plass til slutt, og da var det kjekt."
- "Selvsagt kan man jo velge å gjøre oppgaven ferdig i oktober på eget initiativ, men flere mennesker (meg selv inkludert) trenger en pådriver til å gjennomføre dette."
- "Gjorde labb forsøk i en kjeller lab/gang. Kunne vært et bedre sted"

The last sentiment is certainly shared by many a more mature researchers, impossible to realize either due to lack of funding or to the very nature of the work.

When it comes to the course general organisation: meeting at the beginning and mid-semester meeting, the opinions were wildly spread, so it is instructive to cite some responses:

-”Var surrete planlegging i begynnelsen, mange beskjeder på mail og ingen møter. Viktig å ha et oppstartsmøte i august ”

-”Ellers var det god informasjon på miside om hver av emnene, men følte det var vanskelig å komme i gang, uten noe generell informasjon”

-”Synes det var lange møter for informasjon en kunne fått skriftlig. Var lite nytte av å gå på møtet”

-”Innføringsforelesningen var jo så godt som en opplesing av de forskjellige beskrivelsene vi alt hadde tilgjengelig på miside.”

It is clear that while some students strongly prefer the traditional face-to-face communication, some are prepared to function in a more modern environment with on-line exchange of information and interrogations. On-line communication became a part of international research already some time ago, with remote meetings rather than ”face-to-face”- due to geographical spread. This aspect of training can become a more structured part of this course in the future.

----- >

Rundt 60 %  $\pm$  16 % av studentene som tok eksamen svart på evalueringen dermed kan det bli ansett som statistisk gyldig. Andel av svarene nedenfor viser antall elever som svarte. Kurset består av fritt valg, ett semester lang forskningsarbeid prosjektet. Hvert prosjekt er veiledet av en forsker eller professor ved IFT som innsendt et forskningsprosjekt beskrivelse før kursstart. Studentene arbeider i en gruppe, vanligvis 2-3 personer, noen ganger alene. De leverer projektrapport ved slutten av kurset, og foreta en muntlig presentasjon av prosjektet. Rapporten bør være godkjent av prosjektveileder før den sendes til den som er ansvarlig for kurset. I 2015 det var 16 forskningsprosjekter for å velge mellom, veiledet av 11 forskere (noen av dem hadde mer enn ett prosjekt). Eksamen- muntlige presentasjoner- utvider vanligvis to dager, og studenter bør være til stede hele dagen, for å lytte til andre prosjektenes resultater også. Veiledere oppfordres til å lytte til presentasjoner av deres studenter. For noen elever er det den første kontakten med ekte forskningsarbeid, den første større arbeidrapporten de sender og første presentasjon av vitenskapelige resultater de gir.

De fleste av studentene var fornøyd med mengden arbeid som trengs for dette kurset, 23 % syntes det er for mye. 85 % av studenter evaluerte deres generelle tilfredshet med øvelsen 7-10 på 0 til 10 skala. Dette viser at veilederne gjorde en veldig god jobb og at denne typ av kurs er sikkert veldig nyttig. Noen kommentarer om givende resultater:

- “Stor valgfrihet. Mulighet til å se hvordan arbeidshverdagen til en fysiker kan se ut.”
- “ Viktig lærdom når det kommer til å skrive en større oppgave.”
- “Innsikt i hvor mange ganger man må gå over ting på nye i praktisk laboratorie arbeid og i uforutsette hindrene som kommer.”
- “Kjempebra med valgfrihet. Et nødvendig kurs i en bachelor”

For noen studenter kontakt med ekte forskningsarbeidet var vanskelig selv om givende. Noen forventet at alt skal være klart fra begynnelsen. Noen ønsket å bli presset mer av sin veileder:

- “ Skulle ønske det ble gitt klarere instruksjoner fra veilederen... Brikkende falt på plass til slutt, og da var det kjekt.”
- “Selvsagt kan man jo velge å gjøre oppgaven ferdig i oktober på eget initiativ, men flere mennesker (meg selv inkludert) trenger en pådriver til å gjennomføre dette.”
- “Gjorde labb forsøk i en kjeller lab/gang. Kunne vært et bedre sted”

Den siste følelser deles sikkert av mange et mer modent forskere, umulig realisere enten på grunn av manglende finansiering, eller til selve natur av arbeidet.

Når det kommer til kurset generelle organiseringen: møte i begynnelsen og midten av semesteret møte, meningene var vilt spredt, så det er lærerikt å sitere noen svar:

- ”Var surrete planlegging i begynnelsen, mange beskjeder på mail og ingen møter. Viktig å ha et oppstartsmøte i august ”
- ”Ellers var det god informasjon på miside om hver av emnene, men følte det var vanskelig å komme i gang, uten noe generell informasjon”
- ”Synes det var lange møter for informasjon en kunne fått skriftlig. Var lite nytte av å gå på møtet”
- ”Innføringsforelesningen var jo så godt som en opplesing av de forskjellige beskrivelsene vi alt hadde tilgjengelig på miside.”

Det er klart at mens noen studenter sterkt foretrekker den tradisjonelle ansikt-til-ansikt kommunikasjon, noen er forberedt på å fungere på en mer moderne miljø med on-line informasjonsutveksling og avhør. Online kommunikasjon ble en del av internasjonal forskning allerede for en tid siden, med on-line møter i stedet for ”ansikt til ansikt” - på grunn av den geografiske spredningen. Dette aspektet av trening kan bli en mer strukturert del av dette kurset i fremtiden.