

## Rapport Emneevaluering

---

<b>Dato:</b>	<b>16.01.2023</b>
<b>Emne:</b>	<b>PHYS113</b>
<b>Semester:</b>	<b>Høst 2022</b>
<b>Emneansvarlig:</b>	<b>Prof. Martino Marisaldi</b>
<b>Antall år som emneansvarlig:</b>	<b>6</b>
<b>Øvrig undervisningspersonell:</b>	<b>Sindre Kampen Nesheim, ansvarlig for regneverksted og oppgavegjennomgang</b>

Antall studenter oppmeldt til eksamen: 79

Antall bestått: 62

Studentevaluering:

Antall distribuert til: 57

Antall besvarte: 21

---

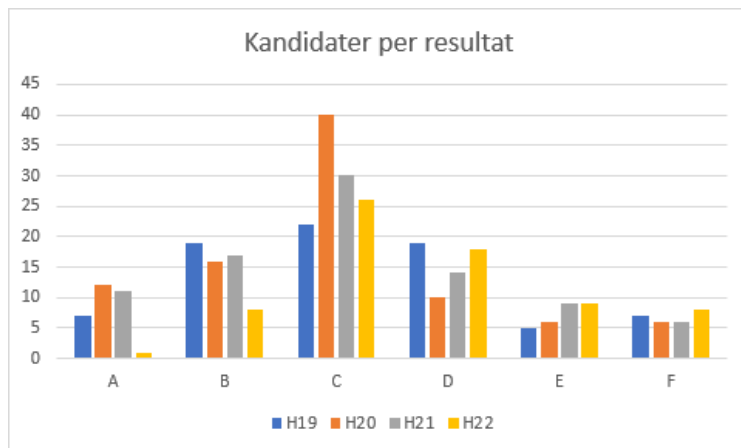
### Gjennomføring:

Forelesninger har vært en blanding av klassisk tavleundervisning, powerpoint presentasjoner, og studentaktivering aktiviteter, blant annet praktiske demonstrasjoner, konseptuelle spørsmål med diskusjoner i lite grupper og ved bruk av 'rapid response system' Mentimeter. Pensum inkluderer ni moduler, fem om mekanikk og fire om termodynamikk, som krever en uke forelesninger hver (Lagrange – Hamilton metoder er utviklet i to uker). I tillegg var det regneverksted gruppearbeid og oppgavegjennomgang ledet av en undervisningsassistent.

Flere obligatoriske aktiviteter preger kurset: innlevering av fire oppgaver, to obligatoriske tester i Inspira (faktatest og resonneringstest), og en gjennomføringstest som er gjennomført fysisk i klasserommet. Obligatoriske oppgaver er innlevert i løpet av kurset og dekker hele pensum. De er vurdert i løpet av få dager etter innleveringsfristen, slik at hver student får individuell formativ tilbakemelding med video. Obligatoriske tester er gjennomført ved slutten av semesteret, etter at hele pensum er dekket. Tester ble innført i rammen av PAFYS prosjektet (Prinsippbasert aktiv undervisning for sterkere fysikk- og ingeniørstudenter), og målet er å kartlegge studentlæring etter flere undervisningsmetoder blir innført og testet ut i løpet av prosjektet.

Oppmøtet var mellom 30 – 40 i begynnelsen av kurset og gikk ned til 20 – 22 (30% av de som tok eksamen). Det var ingen betydelig endring i oppmøte i de siste årene.

Karakterfordeling er vist i figuren, i sammenheng med tidligere eksamener. Den er ganske lik fra de siste årene, men i år var det mindre A og B karakterer. Det er kanskje fordi et par spørsmål i slutteksamen var litt mer krevende enn i tidligere eksamen, men dette var kompensert av en lavere totalt antall spørsmål.



### Endringer fra forrige gang:

De viktigste endringer fra forrige gang var innføring av prinsippstruktur, og tilsvarende gjennfinnings aktiviteter. Prinsippstruktur er en A4 ark som viser de viktigste fysikk prinsipper og formler brukt i hele kurset organiserte på et logisk måte. Studenter må lære disse prinsipper og trener å huske dem i ukentlig gjennfinningsaktivitet i løpet av kurset. Ved slutten av semesteret gjennomføres en fysisk gjennfinningstest for å kartlegge delen av prinsippstruktur som studenter faktisk kan. Disse aktiviteter ble innført i rammen av PAFYS prosjektet. Gjennomføring i kurset var ganske enkel og i min erfaring var det generelt opplevd positivt fra studenter.

Jeg også økt bruk av aktive læring aktiviteter ved bruk av MentiMeter. Det fikk jeg veldig positive tilbakemeldinger på fra studenter. Jeg er også veldig glad at UiB kjøpte en Campus lisens for MentiMeter, slik at alle muligheter var tilgjengelig. I min erfaring er MentiMeter en mye bedre verktøy enn Kahoot, som jeg aldri brukte i år.

### Studentevaluering:

21 studenter svarte til studentevaluering (27% av de som meldte på kurset). Svar var svært positive i forhold til kurset og undervisningsmetoden. Spørsmål som fikk de beste resultatene var: 'Foreleser har tydelig kommunisert hva jeg skal lære i PHYS113' (gjennomsnitt 5), 'Jeg har lært svært mye fysikk i PHYS113' (gjennomsnitt 4.7), 'Jeg er sikker på at jeg kan lære det meste i PHYS113' (gjennomsnitt 4.7). Spørsmålet som fikk det dårligste resultatet var: 'Jeg kan bli så engasjert at jeg glemmer tiden når jeg holder på med PHYS113' (gjennomsnitt 3.5). Disse resultatene er jeg ganske fornøyd med.

I åpent spørsmål var flere kommentar at 'foreleseren var veldig flink', 'flink til å engasjere' og 'engasjert'. Dette er en veldig viktig tilbakemelding for meg siden jeg brukte masse ressurser i forbedring min undervisningsmetode. Mange studenter vurderer positivt både obligatoriske oppgaver og 'peer instruction'.

En student vil gjerne ha at obligatoriske oppgaver teller en del av sluttkarakter. Jeg er ganske enig i, men det er ikke lett å innføre på grunn av administrasjonskrav. Jeg skal ta det opp videre.

**Faglærers vurdering:**

Gjennomføring av kurset var tilfredsstillende, og tilbakemeldinger fra studenter var gode. Jeg hadde litt høyere forventninger når det gjelder karakterfordeling. Innføring av prinsippstruktur og gjennomfinningstest var positive og nyttig. Øking av student aktiv læring aktiviteter var også veldig positiv. Obligatoriske innleveringer med personlige tilbakemeldinger krever masse arbeid, men de var vurdert som veldig nyttig fra studenter og jeg skal fortsette i dette.

**Forbedringstiltak:**

Jeg vil øke delen av kurset preget av student aktiv læring aktiviteter ytterligere. For å få en god balanse mellom tavleundervisning og aktiv læring trenger jeg mer tid. Jeg tenker at jeg kunne ha en time/uke til for undervisning, og fjerne oppgavegjennomgang, som veldig få studenter delta i. Alle oppgaver kan være diskutert i vanlig regneverksted, og oppgavegjennomgang kan erstattes med video-oppgaveløsning. Jeg vil også forbedre noen deler av prinsippstruktur.