

Rapport Emneevaluering

Dato:	24.05.2022
Emne:	PHYS114
Semester:	vår
Emneansvarlig:	Johan Alme
Antall år som emneansvarlig:	1
Øvrig undervisningspersonell:	Audun Pedersen, Arne S. Kristoffersen (lab.veiledere/forelesere), Rachid Maad (lab.veileder/foreleser/labansvarlig), Ida Løvås, Ingrid Kleive Andersen, Mari Maaløy Alsaker, Ruben Tjore Wespestad (labassistenter)

Antall studenter oppmeldt til eksamen: 72

Antall bestått: 65

Studentevaluering:

Antall distribuert til: 75

Antall besvarte: 42

Gjennomføring:

Karakterfordeling basert på muntlig eksamen (labrapporter var godkjent/ikke godkjent pga covid):

- A 24
- B 17
- C 16
- D 7
- E 1
- F 2

Ikke møtt: 2, Syk med egenmelding: 2, Syk med sykemelding: 1

Laboratoriekurset PHYS114, *Grunnleggende målevitenskap og eksperimentalfysikk*, ble våren 2022 forelest/veiledet 8 timer per uke fordelt på to dager på laboratoriet per uke for tre lab klasser. Pga covid-situasjonen ble introduksjonsforelesningene gjennomført som ZOOM forelesninger. For flere av labene ble det benyttet videoer som introduksjon til labbene i stedet for introforelesning på lab. Disse

videoene var tilgjengelig på MittUiB. Det ble også benyttet diskusjonsforum og quiz i MittUiB. Laboppgavene ble gjennomført av studenter i grupper på 2 eller 3 på laboratoriet. Det er obligatorisk oppmøte i emnet. Pga covid praktiserte vi egenmelding ved sykdom/karantene, med mulighet til å delta på labøvingene via videolenke med labpartner.

Det ble gjennomført muntlig eksamen i emnet og labrapportene var pga covid-situasjonen vurdert som godkjent/ikke-godkjent (grense på C, mulighet for å levere på nytt). Sammenliknet med 2019 (kombinert karakter labrapport og muntlig eksamen), var karakterene for 2022 fremdeles høyt i snitt (2019: A:16; B:20; C:15; D:4; E:0; F:3).

Det var også ingen forskjell i karaktergivning mellom de forskjellige eksaminatorene og sensorene – noe som tyder på at eksamen har vært gjennomført på en rettferdig og god måte.

Emnet besto våren 2021 av følgende laboratorieoppgaver:

- 1: Måleusikkerhet
- 2: Måling av elektriske størrelser
- 3: PC-basert datainnsamling (utført med Python i stedet for Labview)
- 4: Pendelen
- 5: Mekaniske og elektriske svingninger
- 6: Varmekapasitet for gasser
- 7: Akustisk avstandsmåling (ny oppgave)
- 8: Absorpsjon av gammastråling

Før oppstart av laboratoriearbeidet arrangeres det en introduksjonsforelesning om måleusikkerhet relatert til laboratorieoppgave nr. 1.

Emnet foreleses og veiledes med kombinert bruk av praktisk laboratorieveiledning, videoforelesning, tavleundervisning og overhead-presentasjoner og –demonstrasjoner. Laboratoriet benytter rom 260-266 («PHYS114-laboratoriet»). Dette laboratoriet har vært oppgradert ved flere anledninger de siste årene, og er godt egnet for gjennomføringen av laboratorieoppgavene i kurset. Våren 2022 ble det benyttet fire assistenter i veiledningen. Lab.ansvarlig for PHYS114-laboratoriet er senioringeniør Rachid Maad, og han var også vikar for Camilla Sætre som var ute med forskningstermin.

Endringer fra forrige gang:

Flere av forelesningene ble tatt opp på video og lagt ut på MittUiB i forkant av labøvingene. Dette ga mer tid til gjennomføring av lab, selv om nok en del av studentene så på forelesningen da de kom på lab. Tilbakemeldingene fra studentene viste at de fleste synes videoforelesningene med laboppsettet var nyttig. Noen av foreleserne ga også tilbakemelding for labrapporter som video.

Bruk av Python til databehandling ble gjennomført i mye større grad i år enn tidligere. Lab 3 har blitt helt omarbeidet til å kun bruke Python, mens flere andre laber også hadde gått bort fra Matlab som databehandlingsverktøy.

Laboppgave 7 var helt ny i år, og omhandlet avstandsmåling med akustiske sensorer.

MittUiB ble omarbeidet, og man gikk bort fra moduler, og det ble heller laget sider hvor studentene kunne finne all informasjon tilknyttet den gitte laboppgaven. Siden dette var første året med dette opplegget så er det per dagens dato ikke helt gjennomført enda. Studentene gav likevel inntrykk av at de likte dette.

Studentevaluering:

- *Læringsmål og studenters vurdering av egen læring:* Stor hovedvekt helt/delvis enig (positiv).
- *Studenters vurdering av forståelse og opplevelse av å studere PHYS114:* Stor hovedvekt helt/delvis enig (positiv). Tilbakemeldinger om at det er et tidkrevende emne, særlig laboratorierapportene.
- *Skriftlig materiale* ikke vurdert spesielt bra (snitt 2,9 av 5). Studentene synes særlig teoridelen kan være svært omfattende, og det er varierende kvalitet på heftene. Studentene gir derimot OK score (3,7 av 5) på gjennomføringen
- Generelle tilbakemeldinger:
 - Studentene i 2022-kullet ville helst hatt karakter også på labrapportene som del av samlet vurdering.
 - Arbeidsmengden vurderes som svært høy – spesielt når rapportene ikke er karaktertellende.
 - Praktisk fysikk på lab og samarbeid i grupper trekkes frem som mest positivt med emnet av flere studenter.
 - Forskjell på vurdering av laboppgaver mellom labansvarlige. Her må vi kanskje lage enda tydelige kjøreregler til oss selv og til studentene.

Faglærers vurdering:

Som emneansvarlig har jeg inntrykk av at PHYS114 ble gjennomført på en tilfredsstillende måte, selv om jeg satt opp eksamen for tidlig i forhold til når labene ble avsluttet. Dette ble også kommentert av studentene i evalueringen. Ellers så samarbeidet studentene godt i grupper på 2 eller 3 og har i all hovedsak vært svært engasjerte på laboratoriet og jobbet med labrapportene på en god måte. Selv om rapportene ble vurdert uten karakter, var nivået på rapportene jevnt høyt.

Covid-situasjonen gjorde seg også gjeldende i år. Oppstarten ble spesielt preget av det, men det var også et generelt høyt sykefravær og det var stort sett alltid studenter som deltok via zoom siden de var syke eller i karantene.

Arbeidsmengden i emnet er fremdeles ansett som høy av studentene, og her må vi gjøre noen endringer.

Forbedringstiltak:

1. Ytterligere gjennomarbeidning og samkjøring av det skriftlige materialet i emnet – dette ble ikke fullført i 2022. I praksis bør vi:
 - a. Bearbeide tekst på oppgavene vi er ansvarlige for
 - b. Sette oss ned sammen og vurdere om utforming/fokus er enhetlig mellom oppgavene.
2. Fortsette med videoforelesninger i forkant av laboppgavene.
3. Python til databehandling. Dette ble gjennomført i år, men dette førte til for høyt arbeidspress på lab for noen av oppgavene, og oppgavene må kanskje justeres med henblikk på dette.
4. Generiske ferdigheter (ikke gjennomført pga smittevern, følges opp i 2023):
 - a. Gruppearbeid – veiledning til godt samarbeid
 - b. Muntlig presentasjon: labgruppene presenterer kort underveis i forsøkene til hverandre (forberedelse også til muntlig eksamen)