

Rapport Emneevaluering

Dato:	17.08.2022
Emne:	Phys111
Semester:	Vår 2022
Emneansvarlig:	Vegard Gjerde
Antall år som emneansvarlig:	1
Øvrig undervisningspersonell:	Laboratorieansvarlig: Audun Oppedal Pedersen Studentassistenter laboratorieøvinger: Mats Johan Fjellheim, Matias Helleve, Kanthee Kosolyuthasarn, Daniel Kvalheim, Aslak Thorbjørnsen, Oscar Viken, Håvard Økland. Studentassistenter regneverksted: Markus Hamre, Ruben Wespestad. Studentassistent oppgavegjennomgang: Ruben Wespestad

Antall studenter oppmeldt til eksamen: 179 (69 kvinner)

Antall oppmøtt: 158 (62)

Antall bestått: 138 (54) bestått

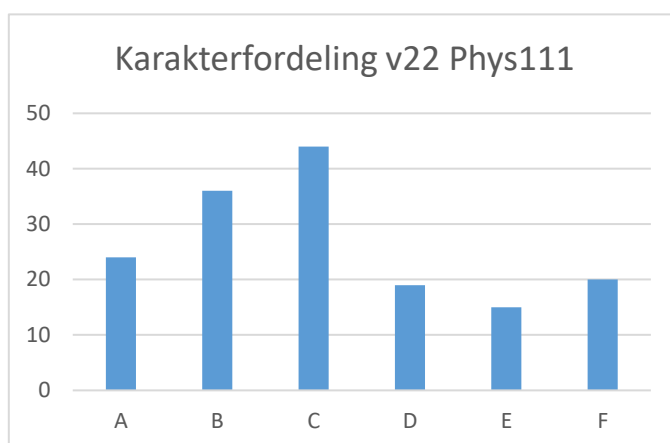
Studentevaluering:

Antall distribuert til: 105

Antall besvarte: 75 (+ 3 noen svar)

Gjennomføring

A	24	15%
B	36	23%
C	44	28%
D	19	12%
E	15	9%
F	20	13%



Forelesningene i kurset bestod av tre timer med tilnærmet kun studentaktiverende metoder. Den første undervisningstimen hver uke bestod av enkle situasjoner med spørsmål, der studentene fikk tid til å tenke, og diskutere om de ønsket, før jeg ga en utfyllende forklaring. Hensikten med disse oppgavene var å gi en enkel innføring i bruk(!) av ukens viktigste fysikkprinsipper. Den viktigste undervisningsmetoden var Peer Instruction, en kjent studentaktiverende metode som ble utviklet på Harvard. Dette ble brukt i for det meste to av tre ukentlige undervisningstimer. I korte trekk får studentene: (1) en konseptuell flervalgsoppgave som løses vha. kvalitativ vurdering av ett eller flere sentrale fysikkprinsipper, (2) tenke individuelt på svaret, (3) svare individuelt (Mentimeter), (4) diskutere/argumentere i grupper, (5) svare individuelt, (6) utfyllende forklaring fra foreleser (meg). Hensikten med Peer Instruction er å gi studentene øving i å resonnere seg frem til løsninger ved kun kvalitativ bruk av matematiske fysikkprinsipper. De feile svaralternativene korresponderer ofte med typiske misoppfatninger og intuitiv tenking blant studenter. Vi hadde også 5 til 10 minutter med ukentlig gjenfinningstrening med et prinsippark i forelesning. Hensikten med gjenfinningstreningen var å gjøre prinsippene lett tilgjengelig i minnet, slik at studentene lærer mer effektivt ved bruk av alle andre læringsstrategier og tenker mer i form av fysikkprinsipper og ikke «formler».

Det var forventet og hyppig oppfordret til å forberede seg til forelesningene. For dette formålet lagde jeg ca. 60 korte videoforelesninger (<15min) med introduksjon til de viktigste prinsippene og definisjonene i kurset. Videoene var designet til å få studentene til å teste seg selv ved flere anledninger og aktivt sammenknytte ny kunnskap, læringsstrategier som mange studenter ikke benytter i tilstrekkelig grad. Hensikten med disse videoene var å gi studentene en liten (!) forståelse for hva prinsippene betyr og hvordan de kan brukes, før forelesning.

Regneverksted gikk som vanlig.

Oppgavegjennomgang gikk som vanlig.

Studentene måtte levere inn **fire labrapporter** og få alle godkjent. Jeg hadde ingenting med lab å gjøre.

Mot slutten av semesteret gjennomførte vi **tre obligatoriske tester**.

- En obligatorisk faktatest med 20 spørsmål. Her var kun deltakelse obligatorisk. Denne tester studentenes evne til å gjengi enkle fakta og sammenhenger, som enheter, prinsipper fra kurset (e.g., Newtons andre lov) og betingelser for bruk av prinsipper. Hensikt er å få objektive

sammenligninger på tvers av årskohorter, samt tilbakemelding på studentenes mest grunnleggende kunnskap i kurset.

- En obligatorisk resonneringstest med 26 konseptuelle flervalgsspørsmål. Her var også kun deltakelse obligatorisk. Denne tester studentenes evne til å resonnerer seg frem til løsninger ved bruk av fysikkprinsipper. Hensikten var å få objektive sammenligninger på tvers av årskohorter, samt tilbakemelding på studentenes evne til å forstå enkle situasjoner kvalitativt vha. fysikkprinsipper.
- En obligatorisk gjenfinningstest. Her var det både obligatorisk deltakelse og minimumsscore på 50% for å få ta eksamen. Testen var identisk til arkene vi brukte til gjenfinningstrening i forelesning, noe studentene var klar over fra starten av semesteret. Hensikten med denne testen var å få studenter til å bruke gjenfinningstrening, helst gjennom hele semesteret.

Jeg organiserte **frivillige sosiale studiegrupper** med tilhørende diskusjonsoppgaver. Studentene fikk mulighet til å melde seg på de sosiale studiegruppene, der jeg randomiserte studentene i grupper ca. månedlig. Hensikten var å hjelpe studentene å finne studievenner fra Phys111 i kjølvannet av pandemien.

Mot slutten av semesteret tilbudte jeg en **prat om studieplan** for de som følte de slet foran eksamensperioden, litt fordi ingen studenter hadde benyttet seg av office hours. Det var ca. 10 studenter som brukte dette tilbudet. Dette ga meg også innblikk i studentenes studiepraksiser.

Endringer fra forrige gang:

Nytt: Korte videoforelesninger

For å vurdere hvor godt videoforelesningene har fungert må jeg basere meg på følgende fire feedback-kanaler:

1. Antall avspillinger på YouTube:
 - a. De første videoene har blitt sett opptil 270 ganger; de siste videoene har blitt sett minimum 70 ganger. Det kan tilsi at opptil halvparten av studentene har sett mesteparten av videoene. Dette samsvarer greit med det jeg lærte fra intervjuene.
2. Midtveisevalueringen jeg hadde i midten av semesteret:
 - a. Studentene var delt i meningene. Til dette punktet hadde videoene kun gjennomgått tema mange studenter hadde hatt på videregående. Derfor føltes det nok repetitivt, spesielt siden videoene også er noe repetitive.
3. Studentemneevalueringen:
 - a. Av kommentarene som går på videoforelesningene er halvparten negative. Disse kommentarene går på at de ønsker mer tradisjonell undervisning i forelesning og at videoene «ikke var nok til å forstå hvordan man brukte prinsippene», noe de selvsagt ikke er. De positive kommentarene trekker frem fleksibilitet/frihet, og én student synes det var det beste med kurset.
4. Intervjuene jeg hadde med 13 studenter ved slutten av semesteret:

Intervjuene er ikke analysert, så dette er fra hukommelsen:

 - a. De fleste studentene var positive til videoforelesningene. Flere brukte kun videoforelesningene til å skaffe kunnskap om prinsippene i kurset (sammen med gjenfinningstrening for å få prinsippene til å sitte godt). Flere påpekte også ettertrykkelig at de lærte veldig mye mer fra forelesningene når de hadde sett videoene enn når de ikke hadde sett.

Forbedringsforslag for 2023:

- Kommunisere bedre til studentene hva som mer hensikten med videoforelesningene og hva de kan forvente seg fra dem.
- Fortelle de om hva andre studenter har erfart ved å se vs. ikke se videoene før forelesning.

Nytt: Mer Peer Instruction i forelesningene

Flere studenter har sagt at de synes det var de beste forelesningene (gøy, motiverende, lærerikt nevnes i evalueringen) de har hatt på universitetet, og de fleste virket å være positiv til undervisningsmetoden (hovedsakelig Peer Instruction). Noen studenter ønsker likevel mer tradisjonell undervisning (som forventet).

Forbedringsforslag for 2023:

- Utbedre flervalgsoppgavene jeg ikke var fornøyd med i forelesning.
- Gå fra tre til fire timer forelesning, og legge til en kort tradisjonell gjennomgang.
- Gå gjennom flere eksamensoppgaver og kontekstrike oppgaver i forelesning (studentaktivt, dvs. at studentene prøver å løse og jeg gradvis gir hint og forklaringer). Flere studenter likte forelesningene med denne arbeidsformen svært godt.

Nytt: Obligatorisk gjenfinningstest

Studentene har sagt lite om denne testen i evalueringene. Basert på intervjuene virker det som at testen har fungert akkurat som planlagt for noen av studentene, mens mange andre studenter gjorde et skippertak med gjenfinningstrening før testen. Skippertak har vist seg å gi en positiv effekt i en av mine publikasjoner, men jeg vil gjerne at de målrettet bruker gjenfinningstrening gjennom hele semesteret. Alle studentene bestod testen (mint 32/64 rett). Ca. 30% av studentene scoret 100% på testen. I første forelesning for året sa en student at testen var utrolig motiverende for å lære seg prinsippene i kurset. I intervjuene fikk jeg vite at flere av studentene på fysikkprogrammet gjorde en konkurranse ut av å klare mest mulig på testen. Det har vært tilnærmet ingen negative tilbakemeldinger på testen.

Nytt: Frivillige sosiale studiegrupper

De som meldte seg på var glad for tilbudet og noen sa de fant seg studievenner. Det var dessverre få som benyttet seg av tilbudet fra starten (i overkant av 10) og ved andre runde var det så få påmeldte at jeg lot de være i samme gruppe resten av året. Jeg hadde et lite møte med gruppelederne, som fortalte meg at de benyttet seg lite av diskusjonsoppgavene jeg hadde forberedt, og at det ble mer en sosial gruppe. Jeg er usikker på om jeg skal tilby dette igjen neste år, ettersom pandemien er lenger bak oss på dette tidspunktet og det var få som benyttet seg av tilbudet.

Forbedringsforslag for 2023:

- Gjøre påmeldingen for de sosiale gruppene allerede i første forelesning.
- Redusere antall forslag til mulige oppgaver, siden noen studenter synes det var overveldende mange læringsressurser. Det sosiale og ukesoppgavene er sannsynligvis tilstrekkelig.

Studentevaluering:

Det meste fra studentevalueringen som berører meg og forelesningene har jeg kommentert over.

De viktigste tilbakemeldingene ellers—også frå intervjuene—går på lab. Mange er negative til hvordan laben gjennomføres, arbeidsmengden og overføringsverdien til eksamen. Se forslag til utbedringer lenger nede.

Faglærers vurdering:

Det er fortsatt for mange studenter som faller av forelesningene. Mye av dette virker å være relatert til den økende arbeidsmengden og obligatorikk i andre fag i den midtre delen av semesteret. Noen slutter også å gå fordi de begynner å henge etter. Forbedringstiltak vil være knyttet til bedre kommunisering tidlig i semesteret og endring av lab. Mange studenter klarer seg nok også svært godt uten forelesning, siden de har mange tilgjengelige læringsressurser.

Jeg har gitt litt for mange råd og ressurser for noen av studentene. Jeg skal prøve å kutte dette ned til det essensielle og gjøre det lettere for de mindre motiverte å gjennomføre rådene.

Jeg ønsker å forbedre opplæringen i selvforklaring av løsningsforslag (læringsstrategi) og problemløsningsstrategi. Se planer for oppgavegjennomgang under forbedringstiltak.

Jeg så en liten forbedring på resonneringstesten og en stor forbedring på faktatesten fra 2021. For å få enda bedre resultater må flere ting forbedres til 2023.

Forbedringstiltak:

Det er flere forbedringstiltak under «Endringer». Her følger også noen forbedringsforslag for laboratoriedelen av kurset (Audun har ansvaret for lab, så de følgende forslagene skal tas opp med ham):

- Kutte fra fire til to labrapporter (med høy eksamensrelevans)
- Legge til kollegavurdering av rapporter
- Øke kravene til å vise forståelse for hva de gjør og hvorfor.
- Fjerne simuleringsverktøyet fra laboppgavene. Det virker å gi lite læringseffekt, men øker arbeidsmengden (unødvendig).
- Gjøre det mer gjennomsiiktig hvordan rapportene evalueres. Mange klaget på varierende rettingspraksiser.

Rapport Emneevaluering

Dato:	24.01.2023
Emne:	PHYS112 – Elektromagnetisme I
Semester:	HØST 2022
Emneansvarlig:	Morten Førre
Antall år som emneansvarlig:	6
Øvrig undervisningspersonell:	Ruben Tjore Wespestad (regneverksted + oppgavegjennomgang) og Anne-Line Sørberg (regneverksted)

Antall studenter oppmeldt til eksamen: 98

Antall bestått: 81

Studentevaluering:

Antall distribuert til: 89

Antall besvarte: 34

Gjennomføring:

Undervisningen bestod av 3 timer forelesninger per uke fordelt på en enkelt forelesning, samt 2 timer oppgavegjennomgang og 2 timer regneverksted per uke. Forelesningene var av typen «fysisk» gjennom hele semesteret, men det ble likevel unntaksvis gjort digital strømming og opptak av enkelte forelesninger på grunn av kollisjon med annen undervisningsaktivitet. Det ble gjennomført opptak av oppgavegjennomgangene via Videonotat.

Forelesningene bestod for det meste av tavleundervisning med enkelte innslag av «Powerpoint». Det ble også gjennomført noen demonstrasjonsforsøk i enkelte forelesninger. Alle forelesningsnotater ble gjort tilgjengelige for studentene før hver forelesning. Oppmøtet på forelesningene har generelt ligget på rundt 50% i forhold til antall innleverte eksamensbesvarelser.

På regneverkstedene arbeidet studentene individuelt med de ukentlige oppgavene under veiledning av undervisningsassistentene. På oppgavegjennomgangene ble oppgavene gjennomgått på tavlen. Undertegnede har mottatt mange positive tilbakemeldinger på gjennomføringen av kollokviene og oppgavegjennomgangene dette semesteret, både muntlig men også gjennom studentevalueringen.

Vurderingsformen var skriftlig digital skoleeksamen i Inspira. Det totale antallet eksamensbesvarelser var 98, som fordelte seg på følgende karakterer: A(12), B(15), C(25), D(15), E(14) og F(17). Strykprosenten var dermed 17.3%. Ståkarakterene hadde en jamn fordeling omkring karakteren C som forventet. Tabellen under viser den årlige karakterfordelingen i emnet for perioden 2016-2023.

Prosentvis karakterfordeling for årene 2016-2022:

År	A	B	C	D	E	F
2016	9.8	14.6	30.1	18.7	17.9	8.9
2017	17.6	22.1	11.8	13.2	19.1	16.2
2018	11.1	11.1	26.4	22.2	13.9	15.3
2019	7.8	12.2	22.2	18.9	16.7	22.2
2020	15.3	12.9	23.5	14.1	12.9	21.2
2021	11.8	18.3	32.3	15.1	9.7	12.9
2022	12.2	15.3	25.5	15.3	14.3	17.3

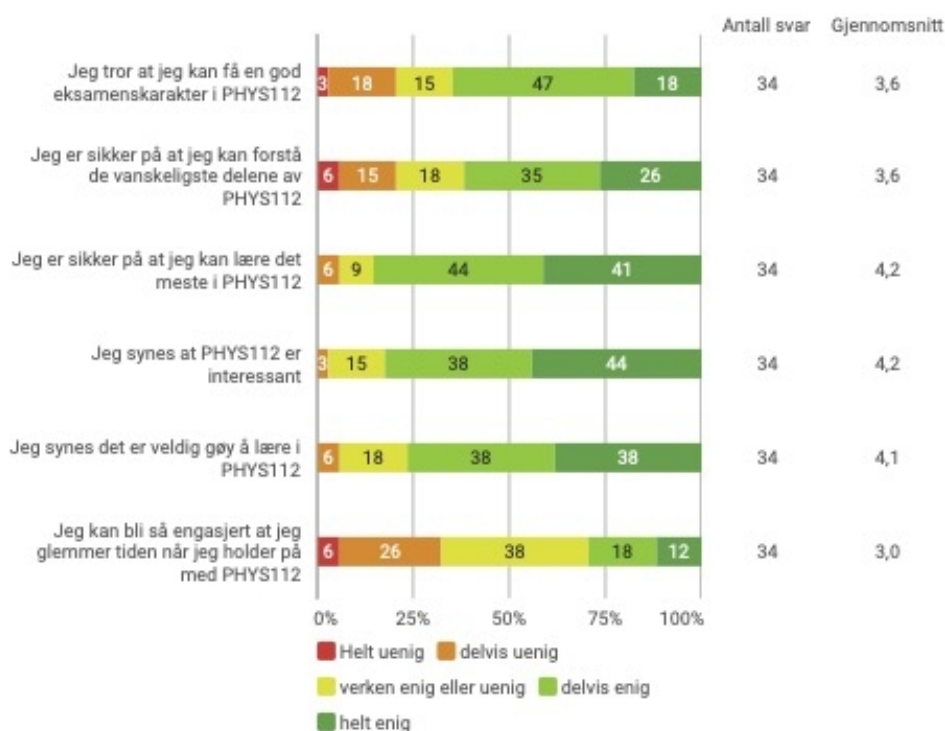
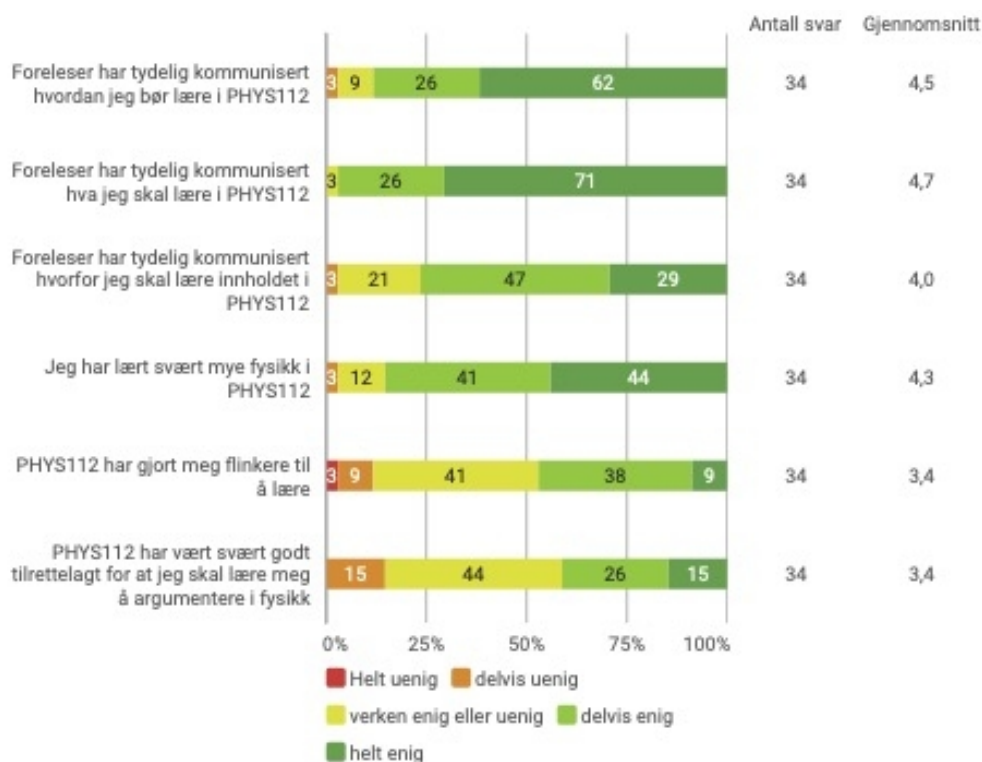
Endringer fra forrige gang:

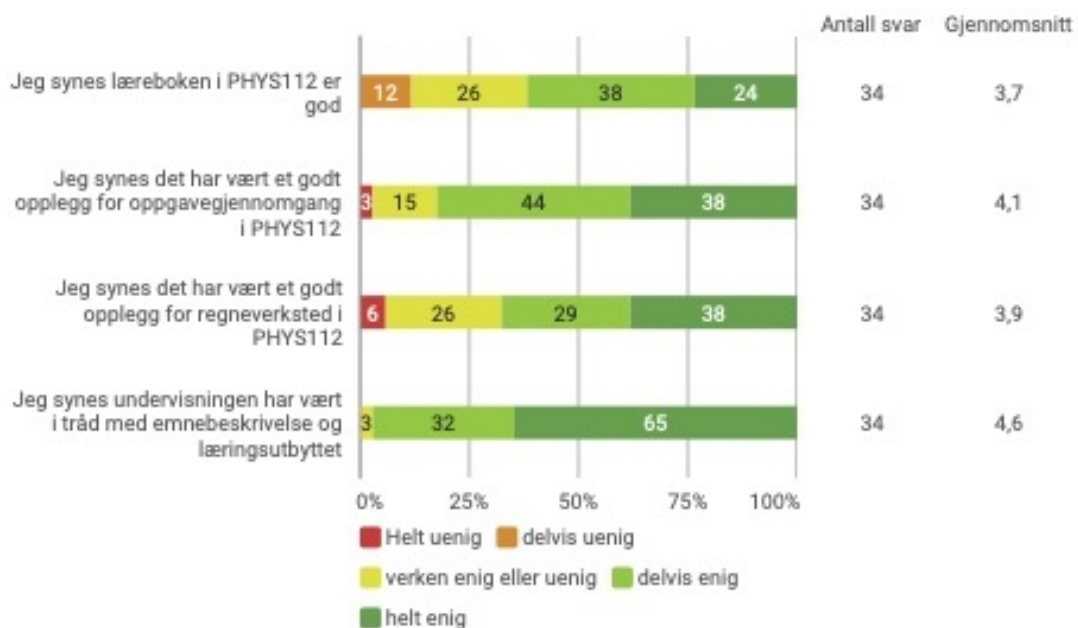
Antall timer forelesninger per uke har ble redusert fra 4 til 3 i forhold til året før på grunn av mangel på egnede undervisningsrom samt kollisjon med annen undervisningsaktivitet. Det ble heller ikke lenger gitt tilbud om digital undervisning slik som året før, fordi undertegnede ønsker at studentene skal møte fysisk til hver forelesning for å holde studieprogresjonen oppe gjennom semesteret. Unntak ble gjort for de ukene der studentene hadde annen obligatorisk undervisningsaktivitet som kolliderte med tidspunktene for forelesningene.

Studentevaluering:

34 studenter har gjennomført den skriftlige evalueringen. Hovedtrekkene fra evalueringen følger under.

På en skala fra 1 (helt uenig) til 5 (helt enig) marker hvor uenig/enig du er i følgende påstander:





Åpne spørsmål fra evalueringen

Studentene ble også stilt ovenfor noen åpne spørsmål i forbindelse ved evalueringen. Her er de to spørsmålene som ga mest entydige tilbakemeldinger:

Hva er det mest positive med dette emnet?

I 13 av totalt 17 svar gis det uttrykk for at studentene er meget godt fornøyd med gjennomføringen av forelesninger og kollokvier i emnet.

Har du utfyllende kommentarer eller forslag til endringer?

I to av totalt 8 svar gis det uttrykk for et ønske om et digitalt tilbud, samt at 3 timer sammenhengende forelesninger er for mye.

Faglærers vurdering:

Tilbakemeldingene fra studentene tilsier at studentene er generelt godt fornøyd med gjennomføringen av emnet, det være seg forelesninger, oppgavegjennomganger og kollokviegrupper. Det var spesielt gledelig å se at studentene har satt veldig pris på jobben som undervisningsassistentene har gjort.

Faglærer er også tilfreds med egen gjennomføring som stort sett har gått etter planen. Faglærer har forståelse for at 3 timer sammenhengende forelesninger kan være litt i lengste laget for noen studenter.

Forbedringstiltak:

Endre fra 3 timer sammenhengende forelesninger til 2 timer forelesninger to ganger i uken, dvs. totalt 4 timer i uken. Endringen forutsetter at emnet vil bli gitt tilstrekkelig prioritet i forhold til tildeling av egnede undervisningslokaler, samt at de aktuelle studieprogrammene legger til rette for at eventuelle undervisningsoverlapp unngås.

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)

Rapport Emneevaluering

Dato:	12.12.2022
Emne:	PHYS116
Semester:	H22
Emneansvarlig:	Johan Alme
Antall år som emneansvarlig:	7
Øvrig undervisningspersonell:	PhD Tea Bodova

Antall studenter oppmeldt til eksamen:	24
Antall bestått:	23 (1 ikke møtt)
Studentevaluering:	
Antall distribuert til:	11
Antall besvarte:	13

Gjennomføring:

Karakterfordeling er gitt i tabellen under, og det er verdt å merke seg at fordelingen er noenlunde lik som tidligere år.

Karakter	Antall
A	2
B	6
C	9
D	3
E	3
F	0

Kurset ble gjennomført ganske likt som de siste par årene, med 2 timer forelesning per uke og 3 timer praktisk labarbeid. Vi brukte rom 366 for forelesninger og benyttet LAB260 for labøvingene. Forelesningene ble tatt opp på video via videonotatfunksjonen i mittuib. En forelesning ble gitt via zoom pga reiseaktivitet, og en forelesning ble flyttet til en annen ukedag pga jeg var med i å arrangere konferanse i Bergen.

Forelesningene er gjennomført med powerpoint og tavleundervisning. Jeg forsøker ha et søkelys på å vise praktiske eksempler av signalbehandling, og forsøker også å aktivisere studentmassen ved å stille spørsmål utover i forelesningsrommet. Dialog er viktig. Fysisk oppmøte på forelesningene var langt

bedre enn i fjor, det var 12+ studenter som møtte hver gang. Dette tilskriver jeg tre faktorer: (1) Bedre forelesningstidspunkt (Onsdager kl 12:00 vs Fredager kl 08:00), (2) ingen live-streaming av forelesninger, og (3) en antagelse om at studentene begynner bli mer vant til å følge fysiske forelesninger etter alle nedstengingene de tidligere årene.

Labøvingene ble håndtert av meg selv og PhD Tea Bodova. 2-3 studenter jobbet sammen i grupper, bortsett fra to grupper der det var to studenter som ønsket å jobbe alene.

Det ble liten tid til praktisk regning, men oppgaver ble lagt ut på mittuib for hvert kapittel i boken, og løsningsforslag og videoer ble også distribuert gjennom samme kanal.

Eksamensformen var skriftlig digital eksamen i eksamenslokale.

Endringer fra forrige gang:

Jeg har kun gjort mindre endringer dette semesteret sammenlignet med tidligere. Jeg har gjort noen forbedringer på PHYS116 fagsiden, og jeg lot være å streame forelesningene. Jeg satt derimot på opptak hver gang.

Studentevaluering:

Stort sett er tilbakemeldingene relativt gode på alle punkt. Spesielt liker studentene labøvingene, selv om de også kommenterer at de er svært arbeidskrevende. Det har likevel kommet noen konstruktive tilbakemeldinger på ting som kan forbedres som jeg ønsker å ta med meg videre (Mine kommentarer i kursiv).

- «Forbedre oppsummeringsslidene for hvert kapittel, slik at disse kan brukes til eksamensøving i større grad.» - *dette er noe jeg fint kan gjøre – og jeg bør uansett ta en runde og utvikle slidesettene jeg bruker.*
- Ønske om regneverksted/flere timer i uken til forelesning. *Jeg har forsøkt regneverksted før men det var ikke vellykket. Det kunne derimot vært en idé å sette av et par timer til i uken hvis mulig. Da kunne vi tatt den «enkle» delen av pensum raskere – og vi kunne brukt mer tid mot slutten på det som trenger modne. Da kunne vi også brukt de ekstra timene til regneverksted innimellom.*

Faglærers vurdering:

Kurset har en grei form og det vises også på tilbakemeldingene fra studentene. Denne er stort sett bra. Karakterfordelingen er også som forventet.

Forbedringstiltak:

Følgende forbedringstiltak:

- Sette av 2 ekstra timer i uken til forelesninger, evt regneverksted alt etter behov. Det har vært testet før, men kanskje det er verdt å prøve igjen
- Utbedre powerpoint slidene til kurset – kanskje forsøke mer studentaktiv læring i forelesningene.