

Rapport Emneevaluering

Dato:	10.01.2023
Emne:	PHYS206
Semester:	H22
Emneansvarlig:	Konrad Tywoniuk, Jan Petter Hansen
Antall år som emneansvarlig:	2 (KT), 1 (JPH)
Øvrig undervisningspersonell:	Aleksandr Bylinkin

Antall studenter oppmeldt til eksamen: 14

Antall bestått: 14

Studentevaluering:

Antall distribuert til: xx

Antall besvarte: xx

Gjennomføring:

<angi karakterfordeling, hvilket opplegg du har kjørt, spesifisering av typiske aktiviteter i forelesninger som f.eks. tavleundervisning, metoder for studentaktivering, evt aktiviteter som har blitt gjennomført, rammevilkårene du har hatt og så videre.>

Karakterfordelingen i emnet endte opp med å 5 A, 3 B, 4 C, 2 D, dvs. til sammen 14 studenter som gikk opp og stod på eksamen.

Undervisningen i emnet ble gjennomført som tavleundervisning under forelesningene (to dobbelttimer i uken) samt en oppgavegjennomgang (en gang i uken). Forelesningene startet vanligvis med en repetisjon og med å forklare hva man skulle gå gjennom i løpet av uken eller forelesningen. Under forelesningene ble det dessuten ofte innledet diskusjoner om temaet. Oppgavegjennomgang ble gjennomført ved at studentene først diskuterte løsninger på oppgaver med hverandre, og deretter gikk man gjennom oppgavene i plenum.

Emnet var delt i to: først gikk vi gjennom termodynamikk (Konrad Tywoniuk), og senere gikk vi over statistisk fysikk (Jan Petter Hansen).

Kurset hadde to obligatoriske innleveringer. Den første av disse var et sett med regneoppgaver. Den andre innleveringen var et gruppearbeid hvor man skulle simulere en modell for et ferromagnetisk material (Ising modellen). Studentene skulle analysere data fra denne modellen guidet av spørsmål i læreboken, og presentere resultatene i plenum. Disse to innleveringene ble også brukt under muntlig

eksamen ved at studentene fikk lov til å presentere eller gå gjennom en av dem i løpet av de første 10 minuttene.

Endringer fra forrige gang:

Vi la opp til at forelesningene skulle være mer strukturerte, og la opp til mer diskusjoner under forelesningene. Opplegget på MittUiB var tenkt å gjenspeile dette, med ukentlige moduler. Underveis prøvde vi også forelesninger basert kun på åpne spørsmål og diskusjon. Dette fungerte svært bra, men bør også følges opp med konkrete ting studentene kan lese på i forkant av forelesningen. Vi prøvde også å aktivisere studentene under kollokviene gjennom å oppfordre til samarbeid og diskusjon av løsninger. Dette fungerte delvis, da oppmøte på kollokviene ikke alltid var stort.

Den største endringen var å gå over fra to obligatoriske oppgaveløsninger, som bidro til sluttkarakteren, til to obligatoriske innleveringer som fungerte som gav tilgang til eksamen, men ikke bidro til karakter. I tillegg, var den andre innleveringen tenkt som et gruppearbeid, hvor gruppen til slutt måtte presentere og tolke resultatene av simuleringene sine i plenum. Dette fungerte svært godt.

Studentevaluering:

Basert på studentenes evaluering, ser vi at de generelt var veldig fornøyd med kurset og at stoffet i stor grad engasjerte dem. Det var blandet tilbakemelding på de to delene av kurset: noen av deltagerne var fornøyd med termodynamikk, andre syntes det var en del repetisjon. Kurset krever dessuten kunnskap om kvantemekanikk, og dette var dessverre ikke like kjent for alle.

Generelt, like studentene måten vi gjennomførte eksamen på, og de likte også læreboken.

Det var også klart at studentene ikke var veldig fornøyd med måten oppgavegjennomgangene/kollokviene ble gjennomført.

Faglærers vurdering:

Faglærerne er veldig fornøyd med gjennomføringen av kurset. Vi la merke til at det var en svært heterogen gruppe studenter i år, med et par studenter fra kjemi. Dette førte til et ganske stort sprik i forkunnskaper, spesielt innen kvantemekanikk, men førte også til interessante innspill. Studentene var generelt ganske engasjerte, og det var godt oppmøte under forelesningene.

Faglærerne har lagt merke til en stor overlapp mellom PHYS206 og PHYS113 Mekanikk 2 og termodynamikk, når det gjelder termodynamikk, og PHYS119 Moderne fysikk II, når det gjelder statistisk fysikk. Vi er heller ikke særlig fornøyde med læreboken, og anbefaler å gå over til en annen tekst i fremtiden.

Forbedringstiltak:

Balansen mellom stoffet i termodynamikk og statistisk fysikk må vurderes. Vi foreslår å bytte om rekkefølgen på disse hovedemnene, slik at kurset fra dag én er basert på en statistisk forståelse av fysikken. For det andre bør læreboken i emnet byttes ut, f.eks. til Hemmer's tekst eller Pathria & Beale "Stastical Mechanics".

Det bør jobbes videre med å gjennomføre en mer modulbasert undervisning (som kan føre til asynkron læring), og inkludere med aktivisering og diskusjon under forelesningene. Dette bør gjøres i sammenheng med bytte av lærebok. Materialet i denne bør deles opp i modulbaserte "reading materials". Her er Hemmers tekst veldig bra.

Oppgaveløsningene (kollokviene) kan dermed gjøres mer om til regneverksteder. Kommunikasjon med og oppfølging av regneassistent bør gjøres på ukentlig/månedlig basis.

Obligatoriske oppgaver skal videreføres. Den første innleveringen skal også gjøres om til et prosjektarbeid som kan lede til en kort rapport eller en poster.

Programstyret forplikter seg til å gi en kort men konstruktiv tilbakemelding på rapporten i form av minst to positive kommentarer og minst et utfordring til faglærer.