

Sluttrapport i emne ved Institutt for fysikk:

TFY4115 Fysikk, høst 2013

Emnekode og -navn: TFY4115 Fysikk
Emneansvarlig: Jon Andreas Støvneng

Ansvarlig for forelesninger: JAS
Ansvarlig for regneøvinger: JAS
Ansvarlig for lab: Erik Wahlstrøm
Assistanse fra teknisk gruppe: Per Magne Lillebekken, Inge Sandaunet

Undervisning

Type undervisning	Sett kryss
Forelesninger	x
Prosjekt	
Kun selvstudium	
Kollokvier	

Erfaringer ved bruk av hjemmeside for emnet: (It's learning vs. egen hjemmeside)

Åpen website. Fungerer bra.

http://web.phys.ntnu.no/~stovng/TFY4115_2013/tfy4115.htm

Studentene har svart på en evaluering av emnet. Resultatet av denne er tilgjengelig for emneansvarlig i [KVASS](#).

Har emneansvarlig noen kommentarer til resultatet av denne evalueringen?

83 studenter svarte på evalueringen. Dette utgjør 46% av de 182 som leverte inn besvarelse til eksamen. Studentene uttrykker godt utbytte av forelesningene (41% bra, 34% svært bra) og regneøvingene (52% bra, 17% svært bra), men noe dårligere utbytte av labøvingene (6% svært dårlig, 19% dårlig, 42% middels, 20% bra, 8% svært bra) og de IKT-baserte aktivitetene, dvs bruk av Matlab/Python i noen av regneøvingene (13% svært dårlig, 31% dårlig, 34% middels, 11% bra, 0% svært bra, 11% ikke relevant). Som vanlig oppfattes emnet som forholdsvis utfordrende: 47% svarer at det faglige nivået er litt for høyt, mens 45% her svarer «akkurat passe». Læremidlene (lærebok og forelesningsnotater) får ganske gode vurderinger (24% middels, 49% bra, 17% svært bra). Studentene uttrykker at undervisningen har bidratt til å oppfylle emnets læringsmål (14% i noen grad, 61% i stor grad, 16% i meget stor grad). Graden av overlap med andre emner oppfattes stort sett som passelig (71%).

Hvordan har emneansvarlig kommunisert med referansegruppa?

To møter, midtveis og omkring siste forelesning.

Hva har vært tilbakemeldingene fra studentene?

Fornøyd med forelesninger og forelesningsnotater på hjemmesiden. Ønske om mykere start på regneøvingene, med noen enkle oppgaver i starten. Ønske om at øvinger legges ut tidligere. Ulempe med flere aktuelle lærebøker er at det hoppes fram og tilbake underveis.

Eventuelle tilbakemeldinger fra faglærere, stipendiater, studentassistenter, teknisk personale og andre involverte:

Emneansvarliges kommentarer:

Innhold: Emnet inneholder klassisk dynamikk og termisk fysikk (termodynamikk). Med kun to hovedtema er det mulig å dekke emnets innhold med en viss grad av grundighet.

Forelesninger: Tavleforelesninger. Demonstrasjonsforsøk. Ca 50% mekanikk og 50% termisk fysikk. Klassisk dynamikk inklusive svingninger m/resonans, samt en relativt grundig dekning av rotasjonsdynamikk. Termisk fysikk med termodynamikk, kinetisk gassteori, litt statistisk mekanikk og

varmetransport (stråling og varmeledning).

Regneøvinger: 13 regneøvinger, 7 med mekanikk og 6 med termisk fysikk. 9 øvinger måtte være godkjent for adgang til eksamen. Studentene uttrykker godt faglig utbytte av regneøvingene, men samtidig at de er krevende og omfattende. Dette er i og for seg greit nok, men en bør vurdere å få inn noen enkle oppgaver i starten av hver øving, dvs slike som kun krever at studenten har det helt grunnleggende på plass. Det ble brukt en del flervalgsoppgaver på regneøvingene, og en stadig større andel, etter hvert som det ble bestemt at eksamen ville bli basert på flervalgsoppgaver.

Labøvinger: 4 labøvinger, inkl en «foroppgave» med fokus på usikkerhet i eksperimentelle måledata. For øvrig mekaniske svingninger (harmonisk oscillator) inkl resonans, rotasjonsdynamikk og varmestråling. Alle 4 labøvinger, inkl rapport på en av oppgavene, må være godkjent for adgang til eksamen. Labøvingene får ikke gode tilbakemeldinger fra studentene, til tross for at de faglig er ganske godt tilpasset pensum i emnet. Labopplegget for neste høst blir muligens ganske annerledes, med sterkere kobling mellom eksperimenter og dataanalyse (numerisk og analytisk).

IKT-baserte aktiviteter: 3 av mekanikkøvingene og 1 termiskøving inneholdt oppgaver der studentene skulle ta i bruk Matlab/Python. Ingen av disse oppgavene var spesifikt obligatoriske, og mange studenter velger nok å la være å gjøre disse oppgavene, trolig fordi de vurderer dem som arbeidskrevende og lite eksamensrelevante. Det anbefales å opprettholde eller styrke bruken av numeriske beregninger.

Eksamen: Undertegnede foreleste både TFY4104 og TFY4115 denne høsten, med ca 500 eksamensmeldte studenter totalt. I stedet for å involvere flere sensorer ble det derfor besluttet å lage en eksamen basert utelukkende på flervalgsoppgaver. Dette ble studentene forberedt på gjennom øvingsopplegget, og eksamensopplegget ble annonsert i løpet av siste forelesningsuke. Det kom overraskende få negative innspill fra studentene i denne anledning. Eksamen bestod av 50 oppgaver, 25 fra hver av emnets to hovedtema. Resultatet ble som forventet, med lav strykprosent og en gjennomsnittskaraktér på C og 33 av 50 riktige (12% A, 21% B, 24% C, 25% D, 14% E, 4% F). Denne eksamensformen gav grunnlag for å stille et variert utvalg av spørsmål, og til dels mange typer spørsmål som en typisk unngår med ordinære oppgaver. En kan gjerne vurdere dette eksamensformatet også neste år. Da bør en ta stilling til valg av eksamensformat tidlig i semesteret, slik at studentene eventuelt kan bruke tid på å venne seg til og trene seg på denne typen oppgaver.

Veien videre for dette emnet:

Det blir sannsynligvis ny emneansvarlig i TFY4115 neste høst, dvs samme som i 2012.

Dato: 2. januar 2014

Emneansvarlig: Jon Andreas Støvneng