

Sluttrapport i emne ved Institutt for fysikk

Skal fylles ut av emneansvarlig i samtlige emner som gis ved instituttet. Utfylt skjema leveres per e-post til studiekonsulent Snorre Hansen (snorre.hansen@ntnu.no) senest to uker etter at sensuren har falt. En veiledning til utfylling av skjemaet står på side 2.

Emnekode og -navn: TFY4145/FY1001 Mekanisk fysikk
Emneansvarlig: Arne Mikkelsen

Ansvarlig for forelesninger: Arne Mikkelsen
Ansvarlig for regneøvinger: Arne Mikkelsen
Ansvarlig for lab: Pawel Sikorski
Assistanse fra teknisk gruppe: Jon Ramlo (lab)

Undervisning

Type undervisning	Sett kryss
Forelesninger	X
Prosjekt	
Kun selvstudium	
Kollokvier	

Lærebok, pensumlitteratur:

Tipler & Mosca: Physics for scientists and engineers. 5th Ed.

Hjemmeside: ble it's learning brukt?

NEI. Bruker home.phys.ntnu.no, som fungerer aldeles utmerket. L.E. Wallas sitt system for regneøvinger og labøvinger er bedre, og It's learning har ikke slik system for lab. Studenter og studasser også bedre fornøyd med dette enn It's learning.

Totalt antall forelesningstimer i semesteret: 42

Totalt antall regneøvingstimer: 2*13øvinger = 26

Totalt antall labøvingstimer: TFY4145: 7*5 t = 35 t. FY1001: 3*3t = 9 t (+ mer egenarbeid)

Estimert tidsbruk for studentene (dette må vel studentene selv svare på, ikke faglærer)

Selvstudium, antall timer for- og etterarbeid

- per forelesningstime:
- per regneøving:
- per labøving:

Selvstudium andre aktiviteter, antall timer:

Evalueringen bygger på:

- To møter med referansegruppa (referat i vedlegg).
- Spørreskjema (Kvass) fra referansegruppa for TFY4145 i oktober,
- Spørreskjema (Kvass) fra instituttet i slutten av semesteret, 4 stk:
TFY4145, FY1001-BFY, FY1001-LUR, FY1001-andre

Tilbakemeldinger fra studentene:

Se vedlegg: Referat fra referansegruppemøtene

Bruk av referansegruppe:

To møter, se vedlegg: Referat fra referansegruppemøtene

Tilbakemeldinger fra prosjektgruppa:

Emneansvarliges kommentarer:

Jeg har overtatt etter flere år med Kolbenstvedt og ett år med Berit Kjeldstad som faglærer. Pensum er det samme, men opplegget mitt er nok temmelig forskjellig fra de to forgjengerne. Forelesninger med tavleforelesning som basis, men brukt mange figurer, tabeller, illustrasjoner som Powerpoint, spesielt i samband med kort oppsummering i slutten eller starten av timene. Dette har fungert svært bra. Brukt mange enkle (ofte banale) demonstrasjoner av mekanikken, ved hjelp av baller, fjærer, sneller, (bygge)klosser, pendler, sykkelhjul, gyroskop. Dette er studentene veldig fornøyde med.

I øvingstimene har jeg gått rundt på de ulike grupperommene for å svare på spørsmål og få kontakt med studentene. Dette ser jeg som viktig. Det er ulik fordeling av antall studenter på grupperommene, og det er en god løsning å ha store rom med to eller tre øvingsgrupper/studasser på hvert rom.

Øvingsopplegget fungerer svært bra. Har i utgangspunktet brukt øvingene fra i fjor (som er lik de Kolbenstvedt brukte), men alle er redigert om ved å skrive inn i Latex (med god hjelp av Stine N Næss) og løsningsforslagene er totalt nye. Har også lagt til en god del flere oppgaver, da det syntes å være litt lite arbeidsmengde – spesielt i forhold til matematikken som har svært arbeidskrevende øvinger!

Laboratorieopplegget har jeg fulgt noe mindre med i, men vi har hatt evaluering i referansegrupper og i Kvass. Et hovedproblem (spesielt for TFY4145) at det faglige problem dukker opp i laben før forelesningen. Dette gjør det vanskelig for mange. Det er ganske stor belastning i TFY4145, for liten belastning i FY1001, der de ønsker seminarvirksomhet på lik linje med 4145.

Et hovedproblem gjennom hele semesteret er den store sprik i studentenes evner og ikke minst bakgrunn. Vel 90 % har 3FY, og det er misforstått politikk at ikke 3FY er obligatorisk ved opptak til fysikkstudiene (se også "Veien videre" nedenfor). Mange av disse kjedet seg første halvdel av kurset. Siste halvdel er det såpass mye nytt at alle får utfordringer (Rotasjon, gravitasjon, svingninger).

Lærebok: Vurderer sterkt å bytte til Young & Freedman: University Physics. Mange studenter har kjøpt denne og melder om mer tilfredshet. Norsk lærebok: Lien & Løvhøiden: Fysikk (Bind 1) er også anbefalt, men den er noe for knapp og for vanskelig matematisk for 1.semestersstudenter.

Auditorium: Videokanonen i R2 har ikke vært topp tunet, skal visst ha fått en service etter endt semester. Vaktmestertjenestens supplement av basalutstyr som kritt og svamper er kritikkverdig dårlig. (Minnes min studietid da vaktmestere kom inn og tørket av tavla mellom forelesningene!) Krittholder er jeg avhengig av, det har jeg måttet kjøpe selv i høst.

Eksamen: La bevisst opp til noe større arbeidsmengde enn hovedeksamen de siste årene, der jeg syntes det var litt for få oppgaver. Det ble kanskje litt mye å gjøre, og oppgavene ble bedømt mildt i lys av dette. Resultat: TFY4145: Middel C, stryk 5 av 106. FY1001: Middel svak D, stryk 16 av 61. John Andreas Støvneng fungerte som intern sensor ved at han retta 15 av besvarelsene og vi diskuterte poenggrenser.

Veien videre:

Det bør være obligatorisk med 3FY fra v.g.s. ved opptak til fysikkstudier (MTFYMA, BFY og LUR-Fysikk). For LUR-studenter utenom fysikk som er uten 3FY og kanskje også uten 2 FY, er det et godt forslag å ha Brukerkurset i fysikk som et obligatorisk forkurs.

Dato: 5.jan. 2007

Emneansvarlig: Arne Mikkelsen

Rapporten sendes per e-post til snorre.hansen@ntnu.no senest to uker etter at sensuren i emnet har falt.



Til:
Alle interesserte

Arne Mikkelsen
Telefon: 735 93433
Arne.Mikkelsen(kralfa)ntnu.no
20.10.06

**Referat fra møte i referansegruppe for TFY4145/FY1001 Mekanisk fysikk,
torsdag 12.oktober -06 kl. 14:15-15:30**

Tilstede: MTFYMA: Kristine Block Mørland, Ashish Bhandari; BFY: Gaute Brakstad;
MLREAL(LUR): Ragnhild Aurlien;
Ansv. faglærer: Arne Mikkelsen; Lablærere: Pawel Sikorski, Thor Bernt Melø.

Laboratorium TFY4145:

Seminar er bra, men noen synes det er for vanskelig når mye av teorien ikke er presentert i forelesninger. For eksempel: differensiallikninger, Steiners sats. Presentasjon fra lablæreren er iblant svært likt det som står i labheftet, spesielt gjaldt dette for økta om rapportskriving. I denne oppgaven kunne gjerne mer av tida vært brukt på introduksjon til Latex.

På spørsmål fra Pawel om selve labgjennomføringen var for strukturert, for eksempel ved at det er for mange detaljbeskrivelser i labheftet, kom det ikke bekreftende svar. Snarere tvert imot kom det kommentar på at det var friere oppgaver inn på videregående, med byggingen av torsjonspendel som et godt eksempel på dette.

Laboratorium FY1001:

Her var seminar savnet. Uten seminar settes sjølvdisiplinen på prøve med god forberedelse før laben. For alle ville det være en stor fordel å bruke ca. ½ time i starten på hver økt til seminarvirksomhet, i alle fall med mulighet for spørsmål og diskusjon med veileder. Dette ville gjøre det lettere å skjønne hva man gjør i oppgaven.

Det er ingen tidspress, ofte ferdig minst ½ time før avslutning, så det er tid å starte med en seminaraktivitet.

Forelesninger:

Det virker som disse er basert på at alle har 3FY på vgs. En enkel rundspørring har vist at blant BFY-studentene er det veldig få som bare har 2FY, på MTFYMA kanskje 8-10 stk mens på LUR minst 50% med bare 2FY. (Etter møtet har jeg fått resultater fra spørreundersøkelsen til Silje Rødseth som viser at av 144 svar har ca 11 hatt bare 2FY.) Uansett er opptakskravet bare 2FY, slik at forelesningene må baseres på det. Foreleser må ta enkelte punkter litt mer grundig, spesielt innføring av nye størrelser som ikke er kjent fra før.

Målene foran hvert emne er veldefinert, men når det startes på nytt emne går det lett for fort. Når det gjelder eksempler ble det foreslått istedenfor å ta kanskje to eksempler litt mer overflatisk, så heller gjennomgå et eksempel skikkelig grundig. Det siktes spesielt til det å hoppe over mellomregninger/integrasjoner. (Faglærers kommentar: I løsningsforslag til øvingene er det en fullstendig presentasjon av hvordan en oppgaveløsning bør være.)

Bra med demonstrasjoner, selv om de er veldig enkle. Skal følge opp dette.

Øvinger:

Det ble kritisert at oppgavene ikke var kopla til forelesningstema. Spesielt de første øvingene - det er blitt noe bedre etter hvert. Noen oppgaver blir alt for vanskelige. Presenter heller disse som ekstraoppgaver ("nøtter") uten innlevering. Muligheter for å rokere mellom ulike tidspunkt for øvingsveiledning er bra.

Regneverksted:

Det har vært dårlig oppmøte og årsaken til dette var klart at tidspunktet ikke passer. Paul Fredrik hadde forsøkt å finne et bra tidspunkt og havna på mandag 8-10, men det viser seg at både MLREAL og MTFYMA har forelesning på denne tiden, mens BFY-studentene "sover ut". Torsdag 8:15-10 vil være et bedre tidspunkt, selv om MTFYMA har IT-øving da. Paul Fredrik har allerede fått beskjed og har flytta til torsdag fra og med uke 42.

Lærebok:

Det ble uttrykt misnøye med læreboka Tipler & Mosca. Kristine og flere andre hadde kjøpt Young & Freedman: University Physics og var bedre fornøyd med denne. Faglærer vil vurdere å skifte lærebok (for neste år) dersom det er store ønsker om dette. De store amerikanske lærebøkene er ganske like og det er mye tekst. Den norske læreboka Lien og Løvhøiden er kortere og litt mer matematisk.

Motivasjonsforelesninger torsdag:

Bra for MTFYMA, men mindre nyttig for andre, spesielt for LUR. Ragnhild uttrykte heller ønske å ha en forelesning ekstra.

Teknostart/Realstart:

Dette var veldig bra å være med på.

Midtsemestersprøve:

Kort diskutert behov. Det ville være greit for å vite hvor en ligger prestasjonsmessig. Det kunne gjerne være frivillig ved at det bare kan telle positivt. Faglærers kommentar: Instituttet har fått instruks at midtsemestersprøver ikke kun skal telle positivt, de skal reelt telle med angitt prosent. Skal det innføres midtsemestersprøve skal det stå angitt i studiehandboka og instituttet må få mer praktisk hjelp til å avvikle disse. Uten et sterkt ønske fra studentene vil det nok ikke bli innført.

Web-undersøkelse:

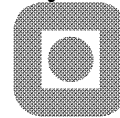
Kristine og Ashish hadde gjennomført en web-basert undersøkelse for MTFYMA. 30 hadde svart. Faglærer har fått resultatene fra denne og leser med stor interesse. De kvantitative resultater i diagrammer viser relativt god tilfredshet, men det er mange kommentarer om at det er lite engasjerende/spennende forelesninger, lite konkret presentasjon og for mange eller uklare eksempler.

Skal gjøre det beste for å forbedre kvaliteten på undervisningen.

Neste møte:

Tar sikte på et møte om ca. 4 uker, midt i november. Noen forslag til tema: Mer strukturert tilbakemelding om lærebok. Om studiebelastning i forhold til andre emner dette semesteret. Litt om eksamen på dette møtet.

(Ref. Arne Mikkelsen)



Til:
Alle interesserte

Arne Mikkelsen
Telefon: 735 93433
Arne.Mikkelsen(kralfa)ntnu.no
16.11.06

**Referat fra møte i referansegruppe for TFY4145/FY1001 Mekanisk fysikk,
onsdag 15.november-06 kl. 14:15-15:15**

Tilstede: MTFYMA: Kristine Block Mørland, Ashish Bhandari; BFY: Gaute Brakstad;
MLREAL(LUR): Ragnhild Aurlien;
Ansv. faglærer: Arne Mikkelsen; Lablærer: Pawel Sikorski.

Generelt:

Instituttet vil 20.nov legge ut en spørreundersøkelse på innsida for TFY4145 og FY1001. Alle studentene får epost om dette.

Laboratorium TFY4145:

Dette ble bare kort diskutert. Det ble som sist påpekt at teorien bak eksperimentene er vanskelig da mye blir gjennomgått i forelesningene betydelig seinere. Pawel vil sende ut et spørreskjema på It's learning med noen få spørsmål. Det ble opplyst at lab i Elmag til våren vil gå i samme stilen. Men der kanskje litt mindre problem med at tema tas opp i lab lenge før i forelesning.

Laboratorium FY1001:

Ikke diskutert.

Forelesninger:

Med mange demonstrasjoner den siste tiden virker det som mange er bedre fornøyd enn tidligere.

Øvinger:

Oppgavene karakterisert som bra. Ingen negativt å bemerke. Som tillegg til øvingsoppgaver var det ønske om å få oppgitt anbefalte oppgaver fra læreboka, spesielt når det nærmer seg eksamen. Skal følges opp av faglærer så langt han har tid.

Regneverksted:

Etter flytting fra mandag til torsdag var det først en del bedre frammøte, men så har det dalt. De to siste verksted (uke 44 og 45) var det henholdsvis tre og null studenter. Er nå avslutta for semesteret. Det ble igjen ytret ønske at det burde være et tidspunkt som skulle passe for også MTFYMA, men det har altså ikke vært mulig å finne tidspunkt ledige for alle.

Eksamen:

Bruk av 30% flervalgsoppgaver høres greit ut, det blir ca 10 oppgaver. Må her ta sikte på å få færrest mulig numeriske oppgaver, numeriske oppgaver lages heller som ordinære oppgaver. Poengberegning for flervalg 5p/1p/0p som oppgitt i øvingene, slik at rein tipping i snitt gir samme poengscore som blankt på alle (med 5 alternativ).

Lærebok:

Mange har Young & Freedman: University Physics og mener den er bedre enn Tipler & Mosca. Y&F brukes bl.a. i fysikkemner ved UiO, og den har betydelig bedre web-løsninger. Faglærer har nå gjort det mulig med student-innlogg på Y&F sine nettsider (Mastering Physics), med CourseID = TFY4145H2006.

Den norske læreboka Lien og Løvhøiden er det ikke så mange som er fornøyd med, for tung matematisk. Eneste positive er at den er på norsk.

I lys av resultat fra spørreundersøkelsen for TFY4145/FY1001 skal faglærer vurdere å endre lærebok for neste år til Y&F.

Midtsemestersprøve:

På nytt uttrykt ønske om dette, med begrunnelse i å vite hvor en ligger prestasjonsmessig samt et positivt press for midtveis repetisjon. Se referat fra forrige møtet.

Repetisjon/oppsummering uke 48:

LUR-studentene ønsker en ”pen og pyntelig oppsummering”, mens andre ønsket eksamensoppgaveregning. Skal forsøke å få til en kort oppsummering/sammenfletning pluss oppgaveregning. Tar sikte på å bruke to timer tirsdag. I tillegg en time torsdag hvis nødvendig. Faglærer ønsker å få innsendt forslag til oppgaver som skal gjennomgås. Disse kan så gjøres kjent på forhånd.

Kan tilby en ”spørretime” før eksamen, spørsmål eller forslag til oppgaver ønskes helst på forhånd. Har bestilt Aud R2 onsdag 6.des kl 10:15-12.

(Ref. Arne Mikkelsen)