

Sluttrapport i emne ved Institutt for fysikk. TFY4145/FY1001, høst 2013

Skal fylles ut av emneansvarlig i samtlige emner som gis ved instituttet. **Utfylt skjema leveres per e-post til peder.brenne@ntnu.no senest to uker etter at sensuren i emnet 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: Ursula Gibson

Assistanse fra teknisk gruppe:

Undervisning

Type undervisning	Sett kryss
Forelesninger	X
Prosjekt	
Kun selvstudium	
Kollokvier	

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

Bruker <http://home.phys.ntnu.no/brukdef/undervisning/tfy4145> både for forelesninger og lab, og dette fungerer aldeles utmerket. Walle/Kvalø sitt system for regneøvinger og labøvinger er skreddersydd for både regneøvinger og lab.godkjenninger. It's learning er ikke tilfredsstillende. Studenter og studasser uttrykker også klart at vår løsning fungerer bedre enn It's learning. It's learning ble brukt av labassistenter for registrering av rapporter, fordi det er muligheter for å sjekke plagieringsfaktor.

Emnets sluttrapporter og referansegruppereferat for de siste 8 årene ligger på emnets nettsider:

<http://home.phys.ntnu.no/brukdef/undervisning/tfy4145/arkiv/referansereferat.html>

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?

Både studenter og emneansvarlig er godt fornøyd med undervisningen.

Hvordan har emneansvarlig kommunisert med referansegruppa?

Har hatt tre møter, 23.sep, 28. okt og 18.11 (møtereferater nedenfor). I tillegg uformelle samtaler før og etter forelesning. Både forelesninger, regneøvinger og lab diskutert i møtene.

Hva har vært tilbakemeldingene fra studentene?

Se vedlegg: Referat fra referansegruppemøte. Samt KVASS-evaluering.

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

Emneansvarliges kommentarer:

Forelesninger har tavleforelesning som basis, ved siden av å vise mange figurer, tabeller, illustrasjoner som Powerpoint, spesielt i samband med kort oppsummering i slutten eller starten av timene. Dette fungerer svært bra. Brukt mange enkle (ofte banale) demonstrasjoner av mekanikken, ved hjelp av baller, fjærer, sneller, klosser, pendler, sykkelhjul, gyroskop. Dette er studentene veldig fornøyd med. Forelesning på norsk, noe annet er utenkelig for grunnkurs som dette, selv om det skulle være

utenlandske studenter.

Øvinger har veiledning i 10 grupper med ca 16 studenter per gruppe. Det har til dels vært veldig dårlig oppmøte på disse gruppeveiledningene. Læringsassistenter er også assistenter i teknostart og realstart. Mange øvinger krevde Matlab for å løse, i Øving 9 var det utstrakt bruk av Matlab, og denne øvingen var obligatorisk, ellers krav om 8 godkjente øvinger av 13, pluss obligatorisk Teknostar/Realstart som telte som to øvinger i tillegg til de 8.

Laboratorieopplegget er felles for TFY4145 og FY1001 med seks samlinger/økter. Studentene har en del innvendinger og kommentarer, men også mange gir tilbakemelding om at de lærer mye nyttig i laboratorietimene. Evaluering av labrapport teller 10% på endelig karakter, eksamen 90%. Labevalueringen gav resultat 100%, 85%, 65% eller 50%, og for de fleste betød dette at endelig karakter ble trukket litt opp, spesielt for de som gjorde det svært dårlig på eksamensbesvarelsen. Dette systemet krever en del ekstra administrasjon ifb. med eksamen.

Lærebok: Young & Freedman: University Physics. Bra bok. Alternativ norsk lærebok: Lien & Løvhøiden: Fysikk (Bind 1) som er noe mer avansert matematisk og egner seg kun for studenter som har god fysikkbakgrunn fra vgs. og/eller er interessert i litt mer matematisk behandling.

Auditorium: Aud. R2 er et bra undervisningsrom. Fungerer bra med bruk av prosjektør/skjerm sammen med tavle.

Eksamen: Totalt 161 besvarelser innlevert. Resultat:

* TFY4145 (106 stk): snitt god D (snittprosent 62 %), 14 stryk.

* FY1001 (55 stk): snitt dårlig D (snittprosent 54 %), 15 stryk.

Fordelt studieprogram: MLREAL (22 stk) snitt 44 %, BFY(27 stk) 63 % og andre(6 stk) 47 %.

Det er dårligere enn de siste tre årene. Det var full ekstern sensur med sensor Tor Nordam.

Veien videre for dette emnet:

Det er store sprik i studentenes evner og ikke minst bakgrunn. De med "normal" fysikkbakgrunn fra vgs. har små utfordringer i første halvdel av kurset – riktignok noe mer utfordringer siste halvdel med mer nytt stoff (rotasjon, gravitasjon, svingninger). **Det burde derfor 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 2FY, er det et godt forslag å ha Brukerkurset i fysikk som et obligatorisk forkurs.

Dato: **Emneansvarlig:**

16. jan 2014 **Arne Mikkelsen**

Referat fra referansegruppemøte

Dato: 23.09-13

Emnekode/tittel: TFY4145/FY1001 Mekanisk fysikk

Tilstedeværende: Arne Mikkelsen (foreleser), Ursula Gibson (labansvarlig) og referansegruppen;

MLREAL: Marit Vikmark

BFY og andre: Vebjørn Steinsholt

MTFYMA: Lars Erik Myrstuen

MTFYMA: Norunn Ahdell Wankel

Lab

Tilbakemelding fra studentene:

- Labveilederne opptrer på ulikt vis. Det rapporteres om labveiledere som ikke sjekker føring av labjournal overhodet, eller som nærmest oppfordrer studentene til å avslutte arbeidet før tiden, på tross av at det gjenstår mer arbeid.
- Det har vært ønske om litt felles gjennomgang av teori i starten av labøkten fra labveileder før man setter i gang på egenhånd.
- Man kan merke at lab og forelesninger ikke nødvendigvis henger helt sammen, men på den annen side blir det da en slags repetisjon når man hører om det i forelesning etterpå.
- Labheftet svarer ikke nødvendigvis til forventningene man hadde til laben. Heftet virker grundig og pretensiøst, mens laben var mer «middelmådig» i forhold.
- Greie instruksjonsvideoer, men de ble derimot lagt ut litt sent/ikke informert om i tide.
- Uklart blant elevene hvilket forsøk det skal skrives rapport til.

Faglærers kommentar:

- Labansvarlig er enig i at den konstruktive kritikken må tas tak i. Hun vil snakke med labveilederne og prøve å få dem enda mer organisert og samkjørt. Krav til føring av labjournal skal være likt for alle.
- Nivået på laben skal være «middels», så labheftet er grundig fordi man skal ha en sjanse til å forstå alt av teori (ikke alt har blitt gjennomgått i forelesning på forhånd). Man kan evt. også se tilbake på teorien senere.
- Lab 4 skal skrives rapport til (, kun denne dette halvåret). Rapporten teller ti prosent av karakteren i faget.

Forelesning

Tilbakemelding fra studentene:

- Det etterspørres kontortid for Arne Mikkelsen.
- Det er ønske om at foreleser oppgir kjente variabler i begynnelsen av oppgaveløsningen for å få bedre oversikt over problemstillingen.
- Det ønskes gjennomgang av hvordan oppgaver generelt skal angripes og løses.
- Studentene virker fornøyde med forelesningene. Det holdes en «rød tråd» gjennom forelesningene, de er tydelige og informative, med god bruk av PowerPoint. Oppsummering på slutten av timen fungerer bra.
- Fint med mange eksempler etter gjennomgang av teori.

Faglærers kommentar:

- Mikkelsen sier han er åpen for besøk på kontoret når som helst om det skulle være noe man lurer på; med forbehold om at han ikke alltid er der. Det vil også bli satt opp en fast kontortid, slik at det blir enkelt å ta kontakt med faglærer utenom forelesninger. Mikkelsen understreker at det også er mulig å stille spørsmål i pausen/etter forelesning.
- Han er enig i at han kan være tydeligere angående hvilke kjente størrelser vi har etc. når han regner på tavla.
- Vil prøve å gå gjennom hvordan man løser visse typer oppgaver.

Regneøvinger

Tilbakemelding fra studentene:

- Passe mengde oppgaver, men det trengs ikke større arbeidsmengde enn nå.
- Noen oppgaver litt (vel) vanskelige.
- Bra at vi får løsningsforslag.
- Det ønskes MATLAB-øvelser i regneøvingene hvor man selv må programmerer skriptene (istedenfor kun å plotte tallstørrelser/formler direkte inn i ferdig programmerte MATLAB-filer).

Faglærers kommentar:

- Foreleser understreker at ikke alle oppgavene til en øving trenger å være helt riktige for å få godkjent. Om man f. eks ikke har fått til en oppgave, men har vist at man har prøvd, skal dette gi uttelling.
- Mikkelsen mener det blir flere mer «krevende» matlabøvelser senere i semesteret. Matlaboppgavene vi har fått til nå har vært oppgaver med hovedfokus å komme i gang med matlab.

Annet

Tilbakemeldinger fra studentene:

- Det har vært etterspurt tiltak for de som føler de sliter i fysikk, på lik linje som i ITGK (kollokvie).
- Det hadde vært praktisk med en ordliste (engelsk – norsk) i fysikk, slik som vi har i matte.
- Oppfordring til foreleser om å anbefale bøker neste år på grunnlag av fysikkforståelsen man har før man starter.

Kommentar faglærer:

- Mikkelsen/vi er usikre på akkurat hvordan dette vil organiseres/finansieres i ITGK. Kan evt. ta opp med instituttet om dette er aktuelt for fysikk også. Han kan eventuelt selv stille opp en ekstratime iblant, der han f.eks. går nøye igjennom en oppgave, evt. grundigere igjennom teori.
- Mikkelsen understreker at det finnes en norsk-engelsk og engelsk-norsk fysikk-ordliste bakerst i Angell og Lians «Fysiske størrelser og enheter».
- Han er enig i at det kunne ha kommet tydeligere frem at Y&F er mye «prat» og grundigere gjennomgang av fysikk (en del repetisjon fra videregående), mens den norske fysikkboka kanskje er bedre egnet om man føler at man har en god fysikkforståelse fra før.

Neste møte med referansegruppen er satt til: 28.10-13.

Møtereferent: Norunn A. Wankel. Gjennomlest og godkjent av alle møtedeltakere.

Referat fra referansegruppemøte 28/10 - 13

Emnekode/Tittel: TFY4145/FY1001 Mekanisk fysikk

Tilstede:

Foreleser: Arne Mikkelsen

Labkoordinator: Fredrik Martinsen

Referansegruppen:

MTFYMA: Lars Erik Myrstuen

MTFYMA: Norunn Ahdell Wankel

BFY og andre: Vebjørn Steinsholt

MLREAL: Marit Vikmark

Lab

Tilbakemelding fra studentene:

- Studentene er fornøyde med at labveilederne sjekker journal og har noe gjennomgang av teori på laboratoriet.
- Introvideoene er bedre.
- Det har vært god veiledning til rapportskrivningen, der alle har fått god hjelp.
- Rapportskrivningen krasjet noe med midtsemestersprøvene i matrefagene.
- Noe av apparaturen til Cavendisheksperimentet var defekt under forsøket.

Labkoordinators kommentar:

- Rapportskrivningen kan gis utsettelse på hvis en gjør en avtale med labkoordinator. Slik at alle får like lang tid på å konsentrere seg, ved f.eks. midtsemesterprøver som havner midt i rapportskrivningen.
- Er klar over de defekte apparaturene og skal melde fra om dette til den som er ansvarlig for dem.

Forelesning

Tilbakemelding fra studentene:

- Flere studenter mener Young og Freedman ikke er noen god bok, den har for enkle eksempler og for enkel matematikk, i forhold til hva som kreves på øvingene.
- Foreslår partikkelfysikk eller astrofysikk til motivasjonsforedrag.

Faglærers kommentar:

- Skal understreke mer når kurset starter at Young og Freedman har noe enkel matematikk, og at Lien og Løvhøiden er egnet for dem som føler de har kontroll på fysikken fra vgs.
- Er ikke alltid samme motivasjonsforedrag hvert år, så mulig det blir andre som holder foredrag neste år. Partikkelfysikk og astrofysikk kan foreslås som motivasjonsforedrag neste høst.
- Har satt av ca. 6 forelesningstimer (3 dobbeltimer) til repetisjon og eksamensoppgaver på slutten av kurset.

Regneøvinger

Tilbakemelding fra studentene:

- Ønsker at det kan trekkes inn gamle eksamensoppgaver i øvingene.

Faglærers kommentar:

- Noen av oppgavene er gamle eksamensoppgaver, men faglærer kan skrive dette inn i oppgavene, kan også vurdere å ta med flere eksamensoppgaver. Et stort utvalg av eksamensoppgaver er godt å ha som eksamensforberedelse, og bør derfor ikke «brukes opp» i øvingsoppgaver.

Neste og siste møte med referansegruppen er satt til 18/11 – 13 kl. 14:15 samme sted.

Møterefereent: Marit Vikmark

Referat fra referansegruppemøte 18/11-2013 med sluttevaluering

Emnekode/Tittel: TFY4145/FY1001 Mekanisk fysikk

Tilstede:

Faglærer og foreleser: Arne Mikkelsen

Labkoordinator: Fredrik Martinsen

Referansegruppen:

MLREAL: Marit Vikmark

BFY og andre: Vebjørn Steinsholt

MTFYMA: Norunn Ahdell Wankel

MTFYMA: Lars Erik Myrstuen

Lab

Tilbakemeldinger fra studentene:

- Labrapportene blir veldig strengt korrigert av stipendiatene.

Labkoordinators kommentar:

- Labkoordinator er enig i dette, men forklarer at dette gjøres for at studentene allerede fra første semester skal kunne beherske å skrive vitenskapelige rapporter. Dette letter arbeidet i senere semester.

Forelesning

Tilbakemeldinger fra studentene:

- Et ønske blant studentene å arrangere spørreundersøkelse man kan si sin mening om emnet anonymt.
- Hvilke eksamensoppgaver blir gjennomgått i timen de kommende ukene? Hva anbefales som forberedelsesmateriale til eksamen?

Faglærers kommentar:

- Det vil arrangeres en slik spørreundersøkelse mot slutten av semesteret. Her har man mulighet til å komme med innspill til gjennomføringen av emnet til neste høst.
- Faglærer vil gjennomgå et utvalg av eksamensoppgaver som på forhånd blir lagt ut på emnesiden. En stor fordel å regne oppgavene før man kommer til timen!
- Faglærer opplyser også at det vil bli en kort repetisjon av de viktigste begrepene før eksamen. I tillegg gis det tips om relevante oppgaver fra L&L og Y&F.
- Som eksamensforberedelse legges det vekt på å regne tidligere eksamensoppgaver. Det lønner seg å begynne med siste sett fra desember 2012 og jobbe seg bakover. I tillegg bør man regne øvingene på nytt.
- Til opplysning: Årets eksamen vil ha fem svaralternativer på flervalgsoppgavene.

Sluttevaluering

Lab

- Laboratoriumsassistentene fulgte i begynnelsen ikke like retningslinjer med føring og godkjenning av journal på lab. Det ble også etterspurt en kort presentasjon av forsøkets gjennomføring før studentene satt i gang. Dette ble tatt opp og forbedret til neste labøkt.
- Introduksjonsvideoene for hvert forsøk på lab har fungert bra, men ble i begynnelsen lagt ut for seint eller ble ikke godt nok informert om. Kvaliteten på videoene ble bedre underveis.
- I oppstartsfasen av kurset bør det komme klarere fram hvilket forsøk det skal skrives og leveres rapport om. Veiledning i forbindelse med rapportskrivning har blitt møtt med stor takknemlighet av studentene.

Forelesninger

- Forelesningene har vært lagt opp med relevante eksempler og god struktur, med hensiktsmessig bruk av PowerPoint.
- Studentene mener at det i starten av kurset bør komme klarere fram forskjellene mellom lærebøkene som benyttes i kurset. Faglærer er enig og vil spesifisere dette ved neste emnestart.

Regneøvinger

- Regneøvingene har overkommelig med arbeidsmengde. Ønskes at det oppgis hvilke oppgaver som er tidligere eksamensoppgaver.

Forslag til betraktning

- Referansegruppen finner at utstedelse av en anonym spørreundersøkelse underveis i semesteret (i regi av referansegruppen) kunne ha vært en god måte å forbedre emnet på.
- Et kollokvietilbud for studenter som trenger ekstra hjelp (ref. ITGK).

Referent: Lars Erik Myrstuen