

Sluttrapport i emne TFY4155/FY1003 ved Institutt for fysikk. Vår 2014

peder.brenne@ntnu.no senest to uker etter at sensuren i emnet har falt.

Emnekode og -navn: TFY4155/FY1003 Elektrisitet og magnetisme
Emneansvarlig: Arne Mikkelsen

Ansvarlig for forelesninger: Arne Mikkelsen
Ansvarlig for regneøvinger: Arne Mikkelsen
Ansvarlig for lab: Razi Naqvi og Fredrik A. Martinsen
Assistanse fra teknisk gruppe: Jon Ramlo (lab)

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/tfy4155> både for forelesninger og lab, og dette fungerer aldeles utmerket. Walle/Kvalø sitt web-baserte system er skreddersydd for registrering av 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. Et unntak: It's learning ble brukt av labassistenter for registrering av rapporter, fordi det er muligheter for å sjekke plagieringsfaktor.

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 fornøyd med undervisningen. På skala 0-6 gir studentene følgende evaluering: Forelesninger 4,40; regneøvinger 4,13; laboratorieøvinger 3,13 og IKT-baserte aktiviteter 3,04.

Hvordan har emneansvarlig kommunisert med referansegruppa?

Har hatt tre møter i referansegruppa, 24.1, 18.2 og 4.4. Møtereferater i vedlegg. I tillegg uformelle samtaler før og etter forelesning. Både forelesninger, regneøvinger og lab ble diskutert i møtene. Arkiv over alle rapporter fra referansegruppa her:
home.phys.ntnu.no/brukdef/undervisning/tfy4155/arkiv/referansereferat.html

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:

Forelesningene 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. Viser en del enkle demonstrasjoner, f.eks. kan mye elektrostatikk vises f.eks. med ladde ballonger. Dette er studentene veldig fornøyde med og vil helst ha mer. Forelesning på norsk, noe annet er utenkelig for grunnkurs som dette.

Øvingstimene er på grupperom med ca 25 studenter per studass. Det har til dels vært dårlig oppmøte på disse gruppeveiledningene. I et par øvinger ble det inkludert ploteoppgaver som krevde Matlab-oppgave, ifølge en helhetlig plan for 1.årskurs og IT-intro.

Laboratorieopplegget er felles for TFY4155 og FY1003 med fem oppgaver. Studentene har en del innvendinger og kommentarer, men også mange gir tilbakemelding om at de lærer mye nyttig i laboratorietimene. Fra og med 2013 teller evaluering av labrapport 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.

Lærebok: Young & Freedman: University Physics. Bra bok, men for mye tekst mener mange. Alternativ norsk lærebok: Lillestøl, Hunderi & Lien: Fysikk (Bind 2) ble kjøpt av en del. Den er noe mer avansert matematisk og mange liker denne alternative boka bedre. Pensum definert i begge bøker.

Auditorium: Aud. R1 og R7 er bra undervisningsrom. Fungerer bra med bruk av prosjektør/skjerm sammen med tavle.

Eksamen: Totalt 139 besvarelser innlevert. Resultat:

* TFY4155 (90 stk): snitt C (snittprosent 69 %), 4 stryk.

* FY1003 (49 stk): snitt god D (snittprosent 59 %), 9 stryk, herunder:

- MLREAL (22 stk, 7 stryk) snitt 47 %,
- BFY (20 stk, 1 stryk) 69 %
- andre(7 stk, 1 stryk) 67 %.

Totalt 90 + 49 = 139 bedømte kandidater. Det var 107 + 64 = 171 oppmeldt til eksamen, så mange må ha valgt gyldig eller ugyldig forfall eller trukket seg under eksamen. Det kan bli mange til kontinuasjonseksamen.

Veien videre for dette emnet:

Det er store sprik i studentenes evner og ikke minst bakgrunn. Som eksamensresultatene ovenfor viser, sliter studenter under studieprogrammet MLREAL mest og har klart dårligst eksamensresultat.

Dato: 10.juni 2014

Emneansvarlig: Arne Mikkelsen

Kommentarer til utformingen av sluttrapportskjemaet:

4 vedlegg (pdf): Tre møtereferater samt sluttrapport fra referansegruppa.

TFY4155/FY1003: Elektrisitet og magnetisme, Referat referansegruppemøte

Sted: E3-128, NTNU

Dato: 24.01.14 14:15-15:00

Til stede: Arne Mikkelsen (ansv. faglærer), Fredrik A Martinsen (labkoordinator), Lars Erik Myrstuen (MTFYMA), Erik Liodden (BFY)

Fravær: Ragnhild Hånde (MTFYMA), Per-Christian L. Trangen (MLRE-AL)

1. Laben i Elmag i lys av Kvass-evalueringen av lab TFY4145/FY1001

- (a) På møtet ble evalueringen av lab i mekanisk fysikk gjennomgått og tilbakemeldingene vil tas med videre. På labben i TFY4155/FY1003 skal det nå gjennomgås teori på tavla i begynnelsen av hver laboratorieøvelse, det skal skrives journal til alle øvelsene og denne skal følges tettere opp og godkjennes av lab-assistent. For å unngå passivitet under laboratorieøvelsen, skal lab-assistenten vise initiativ til å hjelpe, og studentene må også bli mer aktive.
- (b) Det ble også tatt opp at ny teori blir behandlet i laben før det gjennomgås i forelesning. Dette er vanskelig å få gjort noe med i forelesningene, og laben kan ikke legges til et senere tidspunkt da dette vil overlape eksamensperioden. Eventuelle endringer kunne vært å introdusere nye temaer (det elementære) i forelesning før den aktuelle laboratorieøvelsen. Alternativt kunne lab-rapporten leveres tidligere i semesteret, og på den måten kunne man forskjøvet laboratorieøvingene litt senere.
- (c) Det ble også tatt opp at laben burde vektlegges mer på sluttkarakteren da det legges ned mye arbeid og tid i både lab-rapporten og laboratorieøvingene.
- (d) Forberedelse til lab: For å få god utbytte av laben er det viktig at studentene selv tar ansvar for å forberede seg før laben. Lab-

assistent vil sende ut e-post i forkant av lab-øvelsen for å øke forståelsen, samt interessen/motivasjonen.

2. Gjennomgåelse av kommentarer på forelesningene og øvingene.

- (a) Foreløpig inntrykk er at øvingene har grei vanskelighetsgrad.
- (b) I forelesningene vil fokuset ligge på integralform av Gauss så langt det lar seg gjøre.

3. Oppdatering av nettsiden til laben

- (a) Det jobbes med saken, men det meste skal være på plass nå. For å unngå misforståelse, så ble det gjort klart at riktige labtider er de man har fått oppgitt på mail etter at man meldte seg opp på laboratorieundervisningen på nettsiden.

Referent: Erik Liodden, 28.01.14

TFY4155/FY1003: Elektrisitet og magnetisme,

Referat fra referansegruppemøte

Sted: E3-128, NTNU

Dato: 18.02.14 09:15-10:00

Til stede: Arne Mikkelsen (ansv. faglærer), Fredrik A. Martinsen (lab.koordinator), Lars Erik Myrstuen (MTFYMA), Erik Liodden (BFY), Ragnhild Hånde (MTFYMA), Per-Christian L. Trangen (MLREAL)

1. Laboratorieøvelser

- a) Flere elever synes det er utfordrende med bruk av excel i laboratorieøvelser, mange vil gjerne ha innføring. Ønsker tips, evt. en FAQ del, til hvordan en skal løse de forskjellige oppgavene med excel. Vanskelig å finne grei løsning, siden det allerede står litt veiledning. Usikkert hvor mye mer veiledning en kan gi eleven.
- b) Tatt opp at laboratorieøvelsene ligger foran i pensum i forhold til forelesningene. Utfordrende med ny teori uten noen gjennomgang av temaet i forelesning. En løsning til dette er å flytte 2-ukers pausen mellom lab. 2 og 3 til å ha pause mellom lab. 1 og 2. Første lab.øvelsen liggere innenfor de første temaene i de første forelesningene, mens pausen vil gi tid til at teorien i lab og forelesning vil gå parallelt
- c) Spørsmål angående retting av laboratorierapport. Kan ha retting i løpet av en eller to uker. Dette kan medføre at de siste gruppene vil få retting etter påske.

2. Forelesning og øvinger:

- a) Veldig mange fornøyde med forelesningene, tempo og gjennomgang. Liker at det er åpent for retting under forelesning.
- b) Problemer med at folk som sitter langt foran ikke hører spørsmål fra folk langt bak. Ønsker at foreleser kan repetere spørsmålet, slik at alle kan få det med seg.
- c) Går bra med matematikken i elmag. Bra at det går parallelt med mattefagene. Ikke for vanskelige matematiske problemstillinger.

Møtereferat, 04/04-2014

Emnekode/tittel: TFY4155/FY1003 Elektrisitet og magnetisme

Tilstede:

Faglærer og foreleser: Arne Mikkelsen

Labkoordinator: Fredrik A. Martinsen

Referansegruppen:

MLREAL: Per-Christian L. Trangen

BFY: Erik Liodden

MTFYMA: Ragnhild Hånde

MTFYMA: Lars Erik Myrstuen

Lab

- Veiledningstimer i forbindelse med rapportskrivning har blitt satt stor pris på av studentene. Noen er misfornøyde med at deres respektive lab. veileder ikke hadde veiledningstime før etter frist for første innlevering.
- Beslutningen om å la senere lab. grupper skrive rapport fra lab. oppg. 2 (for dermed å slippe rapportarbeid over påske) ser ut til å ha vært en god løsning.
- Mange er usikre på feilanalyse av eksperimentelle data. Labkoordinator sa seg villig til å publisere stoff om normalfordeling til neste år.
- Oversikten over godkjent lab. arbeid per mail er ikke offisiell. Det vil si at om man har fått godkjent samtlige journaler og rapport på henholdsvis lab. og på It's Learning, har man dermed godkjent lab. arbeid i TFY4155.

Forelesninger

- Som tidligere i semesteret er studentene svært fornøyd med forelesningene. Repetisjonsforelesningene har tatt for seg det mest sentrale, samt økt forståelsen for sammenhengen mellom elektrisitet og magnetisme. Oppsummering på PowerPoint og basis på tavla er en god kombinasjon.
- Studentene kan selv sende inn forslag til regneoppgaver som regnes på tavla uka før påske. Mikkelsen vil også sette opp hyppigere kontortider før eksamen, i tillegg til spørretime i plenum rett før eksamen. Mer informasjon om dette på emnesiden og i forelesning.

Regneøvinger

- Det rapporteres om passe arbeidsmengde og gode løsningsforslag.

Referent: Lars Erik Myrstuen

Emnesluttrapport for TFY4155/FY1003, vår 2014

Laboratorium

- Et gjennomgående tema i år var at lab. pensumet ikke var gjennomgått i forelesning før lab. Oppholdet på to uker mellom lab. 2 og lab. 3 flyttes derfor til mellom lab. 1 og lab. 2 for å unngå dette i større grad enn tidligere.
- FAQ i Excel, samt stoff om normalfordeling, skal supleres og på denne måten gjøre lab. arbeidet og feilanalysen mer forståelig for studentene.
- Informasjon om rapportskriving har vært klar og tydelig, både per mail og på It's Learning. Rapportveiledningstimene ble det satt stor pris på. Spørsmål som har kommet opp her, har i stor grad dreid seg om feilanalyse av eksperimentelle målinger. Samtidig var noen misfornøyde med at deres respektive lab. veileder hadde veiledningstime først etter at innleveringsfristen for rapporten hadde gått ut. Dette bør unngås til neste år.

Forelesninger

- Studentene har vært svært fornøyde med forelesningene gjennom hele semesteret. Gode eksempler og bra med oppsummering på PowerPoint underveis. Flott at foreleser er tydelig på å markere feil på tavla og alltid er mottakelig for spørsmål og retting fra salen.

Regneøvinger

- Passe arbeidsmengde og vanskelighetsgrad og gode løsningsforslag. Foreleser er flink til å referere til øvingsoppgavene i forelesning, i tillegg til å opplyse om annerledes type oppgaver (f.eks. tredimensjonalt plot i MATLAB) og gi tips.