

FY1013 høsten 2005: Informasjon i forbindelse med prosjektarbeidet.

Tidligere prosjektrapporter finner du her:

<http://web.phys.ntnu.no/~stovng/fy1303/fy1303.htm#prosjekt>

<http://web.phys.ntnu.no/~stovng/fy1303NY/fy1303ny.htm#prosjekt>

Men la deg ikke påvirke av hva som er gjort før, verken i form eller innhold. En titt på disse tidligere rapportene viser vel at dere står ganske fritt når det gjelder valg av tema for oppgaven. Det eneste kriteriet er i utgangspunktet at det skal ha "noe med elektromagnetisme å gjøre".

Jeg regner med at de fleste av dere har egne ideer når det gjelder tema for prosjektet, og det er selvsagt det beste. Her er noen løst formulerte forslag for den som trenger det:

1. Eksperimentelt arbeid. F.eks.:

- a. utvidelse av en labøvelse fra i vår eller i høst
- b. formulering av ny oppgave, f.eks. med basis i høstens forelesninger
- c. ett eller flere "klassiske" eksperimenter med "strømlinjeformet" utstyr, f.eks. Millikans oljedråpeforsøk, fotoelektrisk effekt (måling av h/e), Plancks strålingslov, stråling fra svart hulrom

(Hva som er gjennomførbart eksperimentelt må avklares med Thor B. Melø.)

2. Numerisk arbeid. F.eks.:

- a. bruke Maxwells ligninger til å løse ett eller flere problemer der analytisk løsning ikke er mulig (kanskje med noe programmering i C eller Fortran, evt. bruk av Matlab eller Maple?)
- b. prøve å lage en slags "web-løsning" for visualisering av elektrisk og/eller magnetisk felt, evt. for analyse av DC-kretser eller AC-kretser

3. Analytisk arbeid. F.eks.:

starte fra relativt enkle, løsbare problemer; sette seg inn i en eller flere "litt mer avanserte" analytiske løsningsmetoder og løse et par problemer, f.eks. "varianter" av løste problemer funnet i litteraturen

4. Litteraturstudium. F.eks.:

- a. sette seg inn i nytt stoff, f.eks. hentet fra ett eller flere kapitler i bok a la Griffiths eller tilsvarende, og formidle dette på selvstendig vis
- b. velge seg et mer eller mindre avgrenset "tema" og ta sikte på å finne ut hvordan dette "anvendes" eller på andre måter "berører" moderne forskning

Noen av dere ønsker kanskje å vinkle oppgaven i forhold til det som står skrevet om studieprogrammet "femårig lærerutdanning ...", nemlig å "sette lærerperspektivet i fokus, og dermed gjøre studenten spesielt godt rustet til å undervise i sine fag". Det er selvsagt helt i orden.

Tidsplan:

Dere starter arbeidet når som helst og bruker ukene 42-45 på å jobbe med oppgaven og å skrive rapport. Innleveringsfristen for prosjektrapporten settes herved til mandag i uke 46, dvs 14. november, kl. 16.00. Prosjektene skal deretter presenteres muntlig for undertegnede og resten av klassen. Dette blir (med mindre spesielle forhold tilsier noe annet) fredag i uke 46, dvs 18. november.

Prosjektet gis karakter som teller 50% på den endelige karakteren i faget. Det er først og fremst rapporten som ligger til grunn for karaktergivingen. Karakterene for prosjektet vil være klare i god tid før avsluttende eksamen (som er 9. desember).

Oppfølging underveis:

Hver gruppe avtaler et **fast, ukentlig tidspunkt**, der vi møtes på mitt kontor og diskuterer "framdriften". (Varighet etter behov, alt fra 2 minutter til en time kan være aktuelt.)

Litt om selve rapporten:

Språk: Velg selv mellom bokmål, nynorsk eller engelsk.

Oppbygging:

Rapporten skal inneholde følgende deler:

Tittel

Forfatterliste

Abstract (=Kort beskrivelse av rapporten som oppsummerer - uavhengig av "selve rapporten" - hva dette dreier seg om.)

Innledning

Hoveddel

Konklusjon/Oppsummering

Referanseliste

Hvordan hoveddelen eventuelt "seksjoneres" i mindre biter må bli opp til hver enkelt å vurdere. Her finnes ingen entydig "fasit"!

Hver gruppe skal levere **EN samlet rapport**. Jeg vil ha **EN skriftlig kopi** samt elektronisk utgave av rapporten, aller helst både i "**originalt**" format (word, latex e.l.) og i **PDF-format**.

Jeg håper så mange som mulig kommer på forelesningstimen fredag 14. oktober kl 10.15 i R3. Innen da håper jeg at de fleste har gått sammen i grupper og tenkt litt på hva slags oppgave de har lyst til å gjøre.

Helt til slutt, noen "Kjerringråd for skrivere"

(fra "Tanke blir tekst", av prof. Torlaug Løkensgard Hoel (Det Norske Samlaget 1995)):

1. Begynn å skrive, så får du tanker gjennom språket. Tanker kommer sjelden rekende på ei fjøl.
2. Skriv ned tanker og ideer straks du får dem. En bortblåst tanke er til liten hjelp.
3. Begynn å skrive der du har mest lyst.
4. Begynn å skrive der du har noe å skrive om.
5. Det er viktig å skille mellom en foreløpig plan for en tekst og sluttdisposisjonen for den ferdige teksten.
6. Arbeid først med innhold, deretter struktur og sammenheng, til slutt språklig finpuss.
7. Tilbakemelding underveis i skrivingen er nyttig å få og nyttig å gi.
8. Ha tiltro til dine egne erfaringer, din egen kunnskap, dine egne tanker, dine egne følelser.
9. Skriving er en treningssak. Derfor: Skriv!
10. Trøsteråd når alt går på tverke: Det er i motbakker det går oppover!

Mvh Jon Andreas