

Faginformasjon

Fagets hjemmeside:

<http://bohr.phys.ntnu.no/~stovneng/TFY4155/tfy4155.htm>

Faglærer:

Jon Andreas Støvneng
Institutt for fysikk, NTNU, 7491 Trondheim
Kontor: D5-184
Telefon: 73 59 36 63
Epost: stovneng@phys.ntnu.no

Timeplan:

Mandag	08.15 – 10.00	grupperom	Regneøving med veiledning
Onsdag	13.15 – 14.00	aud. R9	Forelesning
Fredag	10.15 – 12.00	aud. R1	Forelesning

Pensum:

Pensum er:

- Forelest stoff
- Eventuelle notater utover forelest stoff (blir i såfall *uttrykkelig* spesifisert som pensum)
- Alle regneøvinger inklusive løsningsforslag

To bøker er å betrakte som “hovedbøker” og dekker hver for seg i stor grad pensum (kapitler som omtrentlig dekker pensum angitt i parentes):

- E. Lillestøl, O. Hunderi og J. R. Lien: Generell fysikk for universiteter og høyskoler. Bind 2 Varmelære og elektromagnetisme. (19 – 26.)
- Alonso og Finn: Physics (21, 22, 24 – 27.)

Forøvrig vil de fleste “universitetsfysikk”-bøker (som regel amerikanske) representere fullgode alternativer, f.eks.:

- Young og Freedman: University Physics (21 – 30.)
- Tipler: Physics for scientists and engineers. Volume 2 Electricity and magnetism. Light. (21 – 28.)
- Fishbane, Gasiorowicz og Thornton: Physics for scientists and engineers. Volume II. (22 – 33.)
- Serway og Jewett: Physics for scientists and Engineers. (23 – 32.)

En god bok (muligens litt vanskelig?) som utelukkende tar for seg elektrisitet og magnetisme er:

- D. J. Griffiths: Introduction to electrodynamics. (2, 4 – 7.)

Noen kommentarer når det gjelder valg av lærebok:

- I flere år har Alonso og Finn vært brukt som hovedbok i dette kurset. Av ulike grunner har tidligere studenter ikke vært bare fornøyde med Alonso og Finn. Den dekker imidlertid pensum og vil sikkert fungere fint for mange. I likhet med Young/Freedman og Serway/Jewett omhandler boka de fleste grunnleggende emner innen fysikken (mekanikk, termodynamikk, elektromagnetisme, bølgefysikk, kvantemekanikk).
- Tipler og Fishbane/Gasiorowicz/Thornton er lignende “verk” som er delt opp i flere bøker. Tiplers bok er utførlig presentert på Freemans nettsider (www.whfreeman.com/tipler5e), bl.a. med “preview material”; kapitlene om elektrisk felt ligger på
<http://bohr.phys.ntnu.no/~stovng/TFY4155/TiplerCH21.pdf>
<http://bohr.phys.ntnu.no/~stovng/TFY4155/TiplerCH22.pdf>
- Den norske boka har selvsagt den fordel at den er skrevet på norsk. Fra et pedagogisk synspunkt tror jeg den er fullt på høyde med de andre bøkene nevnt ovenfor. Notasjonen er i stor grad konsistent med min egen innarbeidete notasjon (i likhet med Alonso og Finn). Elektriske kretser behandles relativt utførlig. Boka omhandler dessuten varmelære, slik at den trolig også vil være til nytte i faget Termisk fysikk.
- Boka til Griffiths er en personlig favoritt. Flere studenter har også gitt uttrykk for at de liker denne boka. Der mange andre kjører litt fort i svingene tar Griffiths seg tid til å gå tilstrekkelig i detalj til at alle aspekter ved det aktuelle problem blir belyst. Noen vil muligens synes at boka er litt vel matematisk, og dermed vanskelig. Elektriske kretser er forholdsvis lite diskutert hos Griffiths; du finner f.eks. ikke “Kirchhoff” i registeret. Pr i dag brukes Griffiths som lærebok i faget TFY4240 Elektromagnetisk teori (da med vekt på de resterende kapitlene 8 – 12).

Vurderingsform:

- Midtsemesterprøve fredag 5. mars, 2 eller 3 timer (teller 20%)
- Skriftlig eksamen torsdag 13. mai, 5 timer (teller 80%)

Hjelpemiddelkode (både 5. mars og 13. mai): C

I FY1303 teller disse prøvene henholdsvis 20 og 40% på sluttkarakteren. Høstsemesteret utgjør da de resterende 40%.

Adgang til eksamen:

For å bli oppmeldt til eksamen 13. mai kreves det at samtlige laboratorieoppgaver og minst 9 av de 14 regneøvingene er godkjent.

Institutt for fysikk 06.01.2004

Jon Andreas Støvneng