TFY4155 Elektromagnetisme
FY1003 Elektrisitet og magnetisme I
Våren 2007

Fagets innhold

Kurset omhandler grunnleggende elektromagnetisk teori, dvs opphav til og beskrivelse av elektriske og magnetiske felt og vekselvirkninger.

Henvisninger:

- LHL: E. Lillestøl, O. Hunderi, J. R. Lien. *Generell fysikk for universiteter og høgskoler. Bind 2 Varmelære og elektromagnetisme.* Universitetsforlaget 2001.
- AF: M. Alonso, E. J. Finn. *Physics.* Prentice Hall 1992.
- FGT: P. M. Fishbane, S. G. Gasiorowicz, S. T. Thornton. *Physics for scientists and engineers.* Prentice Hall 2005 (3rd ed).
- YF: H. D. Young, R. A. Freedman. *University physics.* Addison Wesley 2004 (11th ed).
- TM: P. A. Tipler, G. Mosca. *Physics for scientists and engineers. Volume 2 Electricity and magnetism, light, modern physics.* Freeman 2004 (5th ed).
- SJ: R. A. Serway, J. W. Jewett. *Physics for scientists and engineers.* Thomson 2004 (6th ed).
- RDK: R. D. Knight. *Physics for scientists and engineers.* Addison Wesley 2004.
- DCG: D. C. Giancoli. *Physics.* Prentice Hall 2005 (6th ed).
- DJG: D. J. Griffiths. *Introduction to electrodynamics.* Prentice Hall 1999 (3rd ed).

Elektrostatikk (LHL 19, 20; AF 21, 25; FGT 21 - 25; YF 21 - 24; TM 21 - 24; SJ 23 - 26; RDK 25 - 27, 29, 30; DCG 16, 17; DJG 2, 4)

- Elektrisk ladning
- Coulombs lov
- Elektrisk felt
- Elektrisk potensial og potensiell energi
- Gauss' lov
- Ledere og isolatorer (dielektrika)

- Dielektrika og polarisering
- Kapasitans
- Energi i elektrisk felt

Likestrømkretser (LHL 21, 22; AF 24A; FGT 26, 27; YF 25, 26; TM 25; SJ 27, 28; RDK 28, 31; DCG 18, 19; DJG 5, 7)

- Elektrisk strøm
- Elektrisk motstand
- Elektromotorisk spenning
- Ohms lov
- Kirchhoffs regler

Vekselstrømkretser (LHL 27; AF 27; FGT 33; YF 31; TM 30; SJ 33; RDK 35; DCG 21; DJG)

- Vekselspenning
- Vekselstrøm
- Impedans, fasevinkel

Magnetostatikk (LHL 23, 26; AF 22, 24B, 26; FGT 28, 29, 31; YF 27, 28; TM 26, 27; SJ 29, 30; RDK 32; DCG 20; DJG 5, 6)

- Elektrisk strøm
- Biot–Savarts lov
- Magnetisk felt
- Amperes lov
- Magnetiske materialer og magnetisering

Elektrodynamikk (LHL 24, 25; AF 27; FGT 30, 32; YF 29, 30; TM 28; SJ 31, 32; RDK 33; DCG 21; DJG 7)

- Elektromagnetisk induksjon
- Induktans

- Energi i magnetfelt
- Maxwells ligninger

Institutt for fysikk 22.03.2007

Jon Andreas Støvneng