

Framdriftsplan (foreløpig versjon 21.11.2003; snart siste versjon...!)

TFY4150/FY1303/SIF4012/MNFFY103

Elektrisitet og magnetisme Høstsemesteret 2003

Litteraturhenvisninger:

AF = Alonso og Finn; LHL = Lillestøl, Hunderi og Lien; G = Griffiths

Forelest uke 33 (14. og 15. august):

- Elektrisk ladning [AF 21.1; LHL 19.1]
- Coulombs lov [AF 21.3; LHL 19.3; G 2.1.2]
- Superposisjonsprinsippet [LHL 19.3; G 2.1.1]
- Enhet for ladning [AF 21.4; LHL 19.1; G appendix C]
- Elektrisk felt [AF 21.5; LHL 19.4; G 2.1.3]

Forelest uke 34 (21. og 22. august):

- Elektrisk felt fra punktladning [AF 21.6; LHL 19.5; G 2.1.3]
- Kvantisering av ladning [AF 21.7; LHL 19.1; G s. xiv]
- Bevaringslov for ladning [AF 21.8; LHL 19.1; G s. xiv]
- Kontinuerlige ladningsfordelinger [AF ex 21.6; LHL 19.5; G 2.1.4]
- Elektriske feltlinjer [AF 21.6; LHL 19.6; G 2.2.1]

Forelest uke 35 (28. og 29. august):

- Elektrisk potensial [AF 21.9; LHL 19.9; G 2.3.1, 2.3.2, 2.4.1]
- Sammenheng mellom V og $\mathbf{E}$ [AF 21.10; LHL 19.9; G 2.3.1]
- Elektrisk potensial fra punktladning: Coulombpotensialet [AF 21.11; LHL 19.9; G 2.3.4]
- Potensiell energi [AF 21.9, 21.12; LHL 19.9; G 2.4]

Forelest uke 36 (4. og 5. september):

- Ekvipotensialflater [AF 21.11; LHL 19.11; G 2.3.2]
- Beregning av $\mathbf{E}$ fra V [AF 21.10; LHL 19.9; G 2.3.1, 1.2.2]

- Energibevarelse for ladete partikler i elektrisk felt [AF 21.12; LHL 19.9]
- Oppsummering, elektrisk felt og potensial.
- Elektrisk fluks [AF 25.3; LHL 19.7; G 2.2.1]

Forelest uke 37 (11. og 12. september):

- Gauss' lov for $\mathbf{E}$ [AF 25.4; LHL 19.7; G 2.2.1]
- Gauss' lov: eksempler
- Elektriske ledere [AF 25.5; LHL 19.2, 19.8; G 2.5]

Forelest uke 38 (18. og 19. september):

- Elektriske ledere fortsetter [AF 25.5; LHL 19.2, 19.8; G 2.5]
- Elektrisk polarisering [AF 25.6, 25.7; LHL 20.5; G 4.1]
- Elektrisk forskyvning [AF 25.8; LHL 20.5; G 4.3]

Forelest uke 39 (25. og 26. september):

- Elektrisk forskyvning (fortsatt) [AF 25.8; LHL 20.5; G 4.3]
- Elektrisk susceptibilitet og permittivitet [AF 25.9; LHL 20.5; G 4.4]
- Kapasitans [AF 25.10; LHL 20.1; G 2.5.4]
- Energi assosiert med elektrisk felt [AF 25.11; LHL 20.4; G 2.4.3]

Aktiviteter uke 40 (2. og 3. oktober):

- Ingen forelesninger
- Regneøving 7 og 8: Mer trening til midtsemesterprøven. Oppgaver av typen “multiple choice”. Veiledning både i øvingstimene og forelesningstimene.

Aktiviteter uke 41 (9. og 10. oktober):

- Ingen forelesninger
- Regneøving 7 og 8: Veiledning mandag og torsdag.
- Midtsemesterprøve fredag 10. oktober kl 0900 - 1200. Oppmøte kl 0830 i aud. H2 (øvingsgrupper 5, 6) eller aud. H3 (øvingsgrupper 1, 2, 3, 4) i Hovedbygget.

Forelest uke 42 (16. og 17. oktober):

- Elektrisk strøm [AF 24.1, 24.2; LHL 21.1; G 5.1.3]
- Ohms “lov” [AF 24.3; LHL 21.2; G 7.1.1]
- Elektrisk ledningsevne [AF 24.4; LHL 21.2; G 7.1.1]
- Elektrisk effekt [AF 24.5; LHL 22.2; G 7.1]
- Kobling av flere motstander (og kapasitanser, se øving 8) [AF 24.6, 25.10; LHL 21.3, 20.2]
- Utsatt midtsemesterprøve fredag 17. oktober kl 1230 - 1530. Oppmøte kl 1215 i aud. R10 i 5. etasje i Realfagbygget.

Forelest uke 43 (23. og 24. oktober):

- Likestrømkretser [AF 24.7; LHL 22]
- Kirchhoffs regler [AF 24.8; LHL 22.3]
- *RC*-kretser [AF Note 25.1; LHL 22.4]

Forelest uke 44 (30. og 31. oktober):

(Dobbel forelesning fredag 31. oktober!)

- Magnetisk vekselvirkning [AF 22, 24B; LHL 23; G 5]
- Magnetisme som relativistisk fenomen (orienteringsstoff) [G 12.3.1]
- Ladet partikkel i uniformt magnetfelt [AF 22.3; LHL 23.1, 23.4; G 5.1.2]
- Magnetfelt fra elektrisk strøm: Biot-Savarts lov [AF 24.11; LHL 23.5; G 5.2]
- Magnetfelt fra rett strømførende leder [AF 24.12; LHL 23.5; G 5.2.2]
- Magnetiske feltlinjer [LHL 23.1]
- Magnetiske dipoler, magnetisk dipolmoment [AF 22.7; LHL 23.3, 26.2; G 5.4.3]

Forelest uke 45 (6. og 7. november):

(Dobbel forelesning fredag 7. november!)

- Magnetisk kraft på elektrisk strøm [AF 24.9; LHL 23.2; G 5.1.3]
- Krefter mellom strømførende ledere [AF 24.14; LHL 23.5]
- Amperes lov med eksempler [AF 26.2; LHL 23.6; G 5.3]
- Magnetisk fluks og Gauss’ lov for magnetfeltet [AF 26.3; LHL 23.7; G 5.3]

- Oppsummering, elektrostatikk og magnetostatikk: Maxwells ligninger

Forelest uke 46 (13. november):

(Ingen forelesning fredag 14. november!)

- Magnetisme [AF 26.3; LHL 26; G 6.4]
- Magnetisering. $\mathbf{H}$ -feltet [AF 26.5, 26.6; LHL 26.1; G 6.3]
- Magnetisk susceptibilitet og permeabilitet [AF 26.7; LHL 26.1; G 6.4.1]

Forelest uke 47 (20. og 21. november):

- Elektrodynamikk [AF 27; LHL 24, 25; G 7]
- Faradays induksjonslov [AF 27.2; LHL 24.1; G 7.2]
- Lenz' lov [LHL 24.1; G 7.2]
- Gjensidig induktans [AF 27.12; LHL 25.4; G 7.2.3]

Fredag 11.15-12.00: Regnet oppgave 5 fra kontinuasjonseksamen 15. august 2003.

Plan for uke 48 (27. november):

(Ingen forelesning fredag 28. november!)

- Selvinduktans L [AF 27.8; LHL 25.1; G 7.2.3]
- RL -krets [AF Ex. 27.5; LHL 25.2; G Ex. 7.12]
- Energi assosiert med magnetisk felt [AF 26.8, 27.11; LHL 25.3; G 7.2.4]

Siste forelesning blir torsdag 27. november.

Spørretime(r) fredag 28. november, klokka 10.15, i R8.

Eksamen tirsdag 2. desember, fra 09.00 til 15.00.