Framdriftsplan (pr 30.04.2008)

FY1003/TFY4155 Elektrisitet og magnetisme

Vårsemesteret 2008

Litteraturhenvisninger:

YF = Young og Freedman (12th ed)
LHL = Lillestøl, Hunderi og Lien
DJG = Griffiths (3rd ed)

- Pensum er klarest definert gjennom forelesninger, ukentlige sammendrag og regneøvinger.
- Oversikten nedenfor er ment å gi best mulige referanser til hvor de ulike temaene behandles i de ulike bøkene.
- Vær oppmerksom på at enkelte tema er behandlet grundigere i forelesningene enn i enkelte av bøkene. For andre tema er det motsatte tilfelle!
- Vær oppmerksom på at notasjonen varierer fra bok til bok for noen fysiske størrelser.
- Referansene nedenfor kan ikke garanteres å være uten feil. Gi gjerne beskjed på epost til faglærer hvis du oppdager noe som ser galt ut.

Uke	Tema	YF	LHL	DJG
2	Elektrisk ladning	21.1	19.1	Adv.
	Kvantisering av ladning	21.1	19.1	Adv.
	Bevaringslov for ladning	21.1	19.1	Adv.
	Coulombs lov	21.3	19.3	2.1.2
	Enhet for ladning	21.3	19.1	Adv.
Ø1	Superposisjonsprinsippet	21.3	19.3	2.1.1
3	Elektrisk felt	21.4	19.4	2.1.3
Ø1	Elektrisk felt fra punktladning	21.4	19.5	2.1.3
	Kontinuerlige ladnings– fordelinger	21.5	19.5	2.1.4
	Elektriske feltlinjer	21.6	19.6	2.2.1
Ø2	Elektrisk dipol	21.7	19.10	2.2.1, 3.4.2
4	Elektrisk potensial	23.2	19.9	2.3.1-2, 2.4.1
Ø2	Sammenheng mellom V og $\boldsymbol{E}$	23.2	19.9	2.3.1
	Elektrisk potensial fra punktladning Coulombpotensialet	23.2	19.9	2.3.4
	Potensiell energi for flere ladninger	23.1	19.9,20.3	2.4
	Energibevarelse for ladete	23.1	19.9	
Ø3	partikler i elektrisk felt			
5	Beregning av $\boldsymbol{E}$ fra V	23.5	19.9	2.3.1, 1.2.2
Ø3	Ekvipotensialflater	23.4	19.11	2.3.2
	Oppsummering, elektrisk felt og potensial			
	Elektrisk fluks	22.1	19.7	2.2.1
Ø4	Gauss' lov for $\boldsymbol{E}$	22.3	19.7	2.2.1
6	Gauss' lov: bevis, eksempler	22.4	19.7	2.2.3
Ø4				
Ø5	Elektriske ledere	21.2, 22.5	19.2, 19.8	2.5
7	Elektrisk polarisering, dielektrika (isolatorer)	24.4, 24.5	20.5	4.1
Ø5	Elektrisk forskyvning	24.6	20.5	4.3
	Gauss' lov for $\boldsymbol{D}$	24.6	20.5	
	Elektrisk susceptibilitet og permittivitet	24.4	20.5	4.4
Ø6	Kondensator, kapasitans	24.1, 24.4	20.1	2.5.4
8	Kondensator, kapasitans	24.1, 24.4	20.1	2.5.4
Ø6	Kobling av flere kapasitanser	24.2	20.2	
	Energi assosiert med elektrisk felt	24.3	20.4	2.4.3
Ø7	Elektrisk strøm	25.1	21.1	5.1.3
9	Ingen forelesninger			
Ø7				
10	Ingen forelesninger Øving 8 og 9: Trening til midtsemesterprøven. Veiledning 4.3 og 5.3			
Ø8	Midtsemesterprøve torsdag			
Ø9	6. mars kl 10:00-12:00			

Uke	Tema	YF	LHL	DJG
11	Elektrisk strøm (fortsatt)	25.1	21.1	5.1.3
Ø10	Drude-modellen	25.6	21.4	
	Ohms "lov"	25.2, 25.3	21.2	7.1.1
	Elektrisk ledningsevne og resistivitet	25.2, 25.3	21.2	7.1.1
	Resistivitetens temperaturavhengighet	25.2	21.2, 21.5	
	Elektrisk effekt	25.5	22.2	7.1
	Kobling av flere motstander	26.1	21.3	
	Likestrømkretser	26	22	
Ø10	Kirchhoffs regler	26.2	22.3	
12	Påskeferie			
13	Ikke forelesning 25.03.			
	RC-kretser	26.4	22.4	Prob. 7.2
Ø11	Vekselstrømkretser	31.1, 31.2	27.3	
14	Magnetisk vekselvirkning	27, 28	23	5
Ø11	Ladet partikkel i uniformt magnetfelt	27.4	23.1, 23.4	5.1.2
	Magnetfelt fra elektrisk strøm: Biot-Savarts lov	28.2	23.5	5.2
	Magnetfelt fra rett strømførende leder	28.3	23.5	5.2.2
	Magnetiske feltlinjer	27.3	23.1	
	Magnetisk kraft på elektrisk strøm	27.6	23.2	5.1.3
	Krefter mellom strømførende ledere	28.4	23.5	
Ø12	Magnetiske dipoler, magnetisk dipolmoment	27.7	23.3, 26.2	5.4.3
15	Amperes lov med eksempler	28.6, 28.7	23.6	5.3
Ø12	Magnetisk fluks og Gauss' lov for magnetfeltet	27.3	23.7	5.3
	Oppsummering, elektrostatikk og magnetostatikk: Maxwells ligninger			
Ø13	Atomære magnetiske dipoler	28.8	26.2	
16	Magnetisme	28.8	26.1-26.5	6.4
Ø13	Magnetisering.	28.8	26.1	6.3
Ø14	$\boldsymbol{H}$-feltet. Amperes lov for $\boldsymbol{H}$.	28.8	26.1	6.3
17	Magnetisk susceptibilitet og permeabilitet	28.8	26.1	6.4.1
Ø14	Elektrodynamikk	29, 30	24, 25	7
	Faradays induksjonslov	29.1-29.5	24.1	7.2
	Lenz' lov	29.1-29.5	24.1	7.2
	Indusert elektrisk felt	29.1-29.5	24.1	7.2
	Gjensidig induktans	30.1	25.4	7.2.3
Ø15	Selvinduktans L	30.2	25.1	7.2.3
18	Energi assosiert med magnetisk felt	30.3	25.3	7.2.4
Ø15	Koblede kretser, selvinduktans og gjensidig induktans			
	RL-kretser (DC)	30.4	25.2	Ex. 7.12
	RL-kretser (AC)	31.2	27.3	
19	Utsatt midterm 5.5. kl 0815 i E3-108			
	Repetisjon? Oppsummering?			

Siste ordinære forelesning, dvs med nytt pensumstoff ble: Tirsdag 29. april kl 12.15-14.00 (i uke 18).
Oppsummeringstimer og repetisjon: Avtales etter hvert.
Spørretime(r) før eksamen: Avtales etter hvert.
Eksamen: Tirsdag 27. mai, fra 09.00 til 13.00.