

TFY4155/FY1003 Elektrisitet og magnetisme Pensumlister

Tabellen nedenfor er en pensumliste referert til følgende lærebøker og egne notater:

YF = Young og Freedman (12th eller 13th Ed)

LHL = Lillestøl, Hunderi og Lien

DJG = D.J. Griffiths (3rd Ed)

EN = Egne notater (på nettsider)

Merk dere:

- Pensum er klarest definert gjennom forelesninger, sammendrag og regneøvinger.
- 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.

A. Mikkelsen, 16. mars 2015.

Tema	YF	LHL	DJG	EN
Elektrisk ladning og elektrisk felt	21	19	2.1-2.2	
Elektrisk ladning	21.1	19.1	Adv.	
Ledere, isolatorer, induert ladning	21.2	19.2	Adv.	
Coulombs lov	21.3	19.3	2.1.2	
Superposisjonsprinsippet	21.3+21.5	19.3	2.1.1	
Elektrisk felt og krefter	21.4	19.4	2.1.3	
Elektrisk felt fra punktladning	21.4	19.5	2.1.3	
Beregning av el. felt	21.5	19.5	2.1.3	
Kontinuerlige ladningsfordelinger	21.5	19.5	2.1.4	
Elektriske feltlinjer	21.6	19.6	2.2.1	
Elektrisk dipol	21.7	19.10	2.2.1+3.4.2	
Gauss' lov	22	19.7	2.2	
Elektrisk fluks	22.1-22.2	19.7	2.2.1	
Gauss' lov for \vec{E}	22.3	19.7	2.2.1	
Gauss' lov: bevis, eksempler	22.4	19.7	2.2.3	
Elektriske ledere	22.5+21.2	19.2+19.8	2.5	
Elektrisk potensial	23	19.9+19.11	2.3	
Elektrisk potensiell energi	23.1+23.3	19.9+20.3	2.4	
Energibev. for ladde partikler i el. felt	23.1	19.9	2.4	
Elektrisk potensial	23.2	19.9	2.3	
Beregning el. potensial	23.3	19.9	2.3.4	
Ekvipotensialflater	23.4	19.11	2.3.2	
Beregning av \vec{E} fra V	23.5	19.9	2.3.1+1.2.2	
Kapasitans og dielektrika	24	20	4	
Kondensator, kapasitans	24.1+24.4	20.1	2.5.4	
Kobling av flere kapasitanser	24.2	20.2		
Energi assosiert med elektrisk felt	24.3	20.3+20.4	2.4.3	
Elektrisk polarisering, dielektrika (isolatorer)	24.4	20.5	4.1+4.2	Notat1
Molekylær modell for polarisering	24.5	20.5	4.1	
Gauss' lov for \vec{D}	24.6	20.5	4.3	Notat1
Grenseflatevilkår (\vec{E} og \vec{D})		28.2	7.3.6	Notat6
Elektrisk susceptibilitet og permittivitet	24.4	20.5	4.4	Notat1

(forts.)

Tema	YF	LHL	DJG	EN	
Strøm, motstand og elektromotorisk kraft	25	21			
Elektrisk strøm	25.1	21.1	5.1.3		
Resistivitet og ledningsevne	25.2	21.2	7.1.1		
Resistivitetens temperaturavhengighet	25.2	21.2+21.5			
Motstand (Ohms lov)	25.3	21.2	7.1.1		
El. motorisk kraft (ems) og kretser	25.4	22.1	7.1		
Energi og effekt	25.5	22.2	7.1		
Drude-modellen	25.6	21.4			
Likestrømskretser	26	22	-		
Kobling av flere motstander	26.1	21.3			
Kirchhoffs regler	26.2	22.3			
Måleinstrumenter (ikke pensum)	26.3				
RC-kretser	26.4	22.4	Prob. 7.2		
Spenningsforsyning (ikke pensum)	26.5				
Magnetisk felt og magnetiske krefter	27	23.1-23.4	5		
Magnetisme og magnetisk felt	27.1+27.2	23.1	5.1	Notat3	
Magnetisme som relativistisk effekt (ikke pensum)					
Magnetiske feltlinjer og magnetisk fluks	27.3	23.1	5.1		
Gauss' lov for magnetfeltet	27.3	23.7	5.3		
Ladet partikkel i uniformt magnetfelt	27.4	23.1+23.4	5.1.2		
Anvendelser av ladet partikkel i magnetfelt	27.5	23.4	5.1.2		
Magnetisk kraft på elektrisk strøm	27.6	23.2	5.1.3		
Kraft og moment på strømsløyfe	27.7	23.2+23.3	-		
Likestrømsmotor	27.8	opg. 24.8	-		
Hall-effekt	27.9	23.4	Prob. 5.39		
Kilder til magnetfelt	28	23.5-23.7	5+6		
Magnetfelt fra ladning i bevegelse	28.1	23.5	5.2	Notat2	
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		
Krefter mellom strømførende ledere	28.4	23.5			
Magnetisk felt fra sirkulær strømleder	28.5	23.6			
Amperes lov med eksempler	28.6+28.7	23.6	5.3		
Magnetiske materialer, magnetisering	28.8	26.1-26.6	6.1.4+6.4.2		
\vec{H} -feltet. Amperes lov for \vec{H}	28.8	26.1	6.3		
Grenseflatevilkår \vec{B} og \vec{H}		28.2	7.3.6		
Magnetisk susceptibilitet og permeabilitet	28.8	26.1	6.4.1		
Elektromagnetisk induksjon	29	24	7		
Faradays lov	29.1-29.2	24.1	7.2	Notat4	
Lenz' lov	29.3	24.1	7.2		
Indusert elektrisk spenning og felt	29.4+29.5	24.1+24.2	7.2		
Virvelstrømmer (ikke pensum)	29.6	24.1	Ex. 7.4		
Forskyvningsstrøm	29.7	23.8	7.3.2		
Superledning (ikke pensum)	29.8	21.5+26.6	Prob. 7.42		
Induktans	30	25	7.2		
Gjensidig induktans	30.1	25.4	7.2.3		Notat4
Sjølvinduktans L	30.2	25.1	7.2.3		
Energi assosiert med magnetisk felt	30.3	25.3	7.2.4		
RL-kretser (DC)	30.4	25.2	Ex. 7.12		
RL-kretser (AC)	31.2	27.3	-		
LC-kretser (ikke pensum)	30.5	27.1	-		
Vekselstrømkretser (AC-kretser)	31	27	-		
Visere og AC, motstand og reaktans	31.1+31.2	27.4		Notat5	
LRC-kretser	31.3	27.5			
Effekt i AC-kretser (ikke pensum)	31.4	27.6			
Resonanskrets	31.5	27.5			
AC-kretser med kompleks regning		27.6			
Transformatorer (ikke pensum)	31.6	26.7			
Elektromagnetiske bølger	32	28	9		
Oppsummering Maxwells likninger		28.1	7.3	Notat4	
Elektromagnetiske bølger, lysfart	32.1-3	28.3-4	9.1+2		
Polarisering	32.3	28.8	9.1.4		