

# TFY4155/FY1003 Elektrisitet og magnetisme Pensumlister

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

YF = Young og Freedman (12th ed)

LHL = Lillestøl, Hunderi og Lien

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

EN = Egne notater (på nettsider)

Merk dere:

- Pensum er klart 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.

Tema	YF	LHL	DJG	EN
<b>Elektrisk ladning og elektrisk felt</b>	<b>21</b>	<b>19</b>	<b>2.1-2.2</b>	
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	
<b>Gauss' lov</b>	<b>22</b>	<b>19.7</b>	<b>2.2</b>	
Elektrisk fluks	22.1-22.2	19.7	2.2.1	
Gauss' lov for $\mathbf{E}$	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	
<b>Elektrisk potensial</b>	<b>23</b>	<b>19.9+19.11</b>	<b>2.3</b>	
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 $\mathbf{E}$ fra $V$	23.5	19.9	2.3.1+1.2.2	
<b>Kapasitans og dielektrika</b>	<b>24</b>	<b>20</b>	<b>4</b>	
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 $\mathbf{D}$	24.6	20.5	4.3	Notat1
Elektrisk susceptibilitet og permittivitet	24.4	20.5	4.4	Notat1

(forts.)

Tema	YF	LHL	DJG	EN
<b>Strøm, motstand og elektromotorisk kraft</b>	<b>25</b>	<b>21</b>		
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		
<b>Likestrømskretser</b>	<b>26</b>	<b>22</b>	-	
Kobling av flere motstander	26.1	21.3		
Kirchhoffs regler	26.2	22.3		
Måleinstrumenter (ikke pensum)	26.3			
<i>RC</i> -kretser	26.4	22.4	Prob. 7.2	
Spenningsforsyning (ikke pensum)	26.5			
<b>Magnetisk felt og magnetiske krefter</b>	<b>27</b>	<b>23.1-23.4</b>	<b>5</b>	
Magnetisme og magnetisk felt	27.1+27.2	23.1	5.1	
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 (ikke pensum)	27.9	23.4	Prob. 5.39	
<b>Kilder til magnetfelt</b>	<b>28</b>	<b>23.5-23.7</b>	<b>5+6</b>	
Magnetfelt fra ladning i bevegelse	28.1	23.5	5.2	
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	
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	Notat2
<i>H</i> -feltet. Amperes lov for <i>H</i>	28.8	26.1	6.3	Notat2
Magnetisk susceptibilitet og permeabilitet	28.8	26.1	6.4.1	Notat2
<b>Elektromagnetisk induksjon</b>	<b>29</b>	<b>24</b>	<b>7</b>	
Faradays lov	29.1-29.2	24.1	7.2	
Lenz' lov	29.3	24.1	7.2	
Indusert elektrisk spenning og felt	29.4+29.5	24.1+24.2	7.2	Notat4
Virvelstrømmer (ikke pensum)	29.6	24.1	Ex. 7.4	
Forskyvningsstrøm	29.7	23.8	7.3.2	Notat4
Superledning (ikke pensum)	29.8	21.5+26.6	Prob. 7.42	
<b>Induktans</b>	<b>30</b>	<b>25</b>	<b>7.2</b>	
Gjensidig induktans	30.1	25.4	7.2.3	
Sjølvinduktans <i>L</i>	30.2	25.1	7.2.3	
Energi assosiert med magnetisk felt	30.3	25.3	7.2.4	
<i>RL</i> -kretser (DC)	30.4	25.2	Ex. 7.12	
<i>RL</i> -kretser (AC)	31.2	27.3	-	
<i>LC</i> -kretser (ikke pensum)	30.5	27.1	-	
<b>Vekselstrømkretser (AC-kretser)</b>	<b>31</b>	<b>27</b>	-	
Visere og AC, motstand og reaktans	31.1+31.2	27.4		
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		Notat5
Transformatorer (ikke pensum)	31.6	26.7		
Magnetisme som relativistisk effekt (ikke pensum)				Notat3
Oppsummering, Maxwells ligninger			7.3	Notat4