

12.01.22 (F1) F2

①

ELMAG

Oversikt:

I. Elektrostatikk. Ledere og isolator.
ca 3 uker (?) OS2 5, 7, 8

II. Strøm. Likestrømkretser (DC)
1-2 uker (?) OS2 9, 10

III. Magnetostatikk. Magnetisme.
ca 2 uker (?) OS2 11, 12

IV. El. magn. induksjon. Vekselstrømkretser (AC)
ca 2 uker (?) OS2 13-15

V. Maxwells ligninger
ca 2 uker (?) (OS2 6 ----)

I. Elektrostatiske [OS2 5-8; YF 21-24; LHL 19-26] (2)

Elektrisk ladning [OS2 5.1; YF 21.1; LHL 19.1]

Materie = molekyler, atomer

Atom = kjerne og elektroner

Kjerne = protoner og nøytroner = kjernepartikler (nukleoner)

Kjernepartikkel = 3 kvarker

Elementærpartikler = udelelige byggelapper

Partikkel	Symbol	El. ladning
Elektron	e	$-e$
Opp-kvark	u	$+2e/3$
Ned-kvark	d	$-e/3$
Elektron-nøytrino	ν_e	0
Foton	γ	0
...		

e = elementærladningen (Robert Millikan, oljedråpeforsøk, 1909, N.P. 1923)

$$\text{Nøytron (n)}: 1u + 2d$$
$$q_n = +\frac{2e}{3} + 2 \cdot \left(-\frac{e}{3}\right) = 0$$

$$\text{Proton (p)}: 2u + 1d$$
$$q_p = 2 \cdot \left(+\frac{2e}{3}\right) + 1 \cdot \left(-\frac{e}{3}\right) = +e$$

Symbol for ladning: q, Q