

Elektrosztatika

A legkisebb töltés hordozó vagyis az elektron töltése **(elemi töltés)**, m.e.: [C]

$$Q_{\text{elemi}} = -1,6 \cdot 10^{-19} \text{ C} \quad \text{tömege: } m_{\text{elektron}} = 9,1 \cdot 10^{-31} \text{ kg}$$

Az elektromos kölcsönhatás közben fellépő **Coulomb erő** nagysága, m.e.: [N]

$$F_C(r) = k \cdot \frac{Q_A \cdot Q_B}{r_{A,B}^2} = \frac{1}{4\pi \cdot \epsilon_0} \cdot \frac{Q_A \cdot Q_B}{r_{A,B}^2}, \text{ ahol } k = \frac{1}{4 \cdot \pi \cdot \epsilon_0} = 9 \cdot 10^9 \cdot \frac{\text{N} \cdot \text{m}^2}{\text{C}^2}$$

dielektromos állandó:

$$\epsilon_0 = 8,84 \cdot 10^{-12} \cdot \frac{\text{C}^2}{\text{N} \cdot \text{m}^2}$$

A töltés körül kialakuló elektromos mezőt jellemző **elektromos térerősség** vektor nagysága, m.e.: [N / C] vagy [V / m]

$$E(r) = k \cdot \frac{Q}{r^2} = \frac{F_C}{q_p}$$

A töltésre vonatkoztatott munka azaz az **elektromos potenciál** (elektromos helyzeti energia), m.e.: [J / C]

$$U(r) = \frac{W}{q_p} = k \cdot \frac{Q}{r}$$



matek, fizika
programozás
könnyedén

A mező 2 pontjához rendelt potenciálok különbsége az **elektromos feszültség**, m.e.: [V]

$$U_2 - U_1 = U_{1,2}$$

A síkkondenzátor kapacitása: [C / V]

$$C = \frac{Q}{\Delta U} = \epsilon_0 \cdot \epsilon_r \cdot \frac{A}{d}$$

relatív dielektromos állandó