

## Električno polje

Električno polje je prostor kjer delujejo električne sile.

Električno polje je nevidno.

Električne silnice so črte, ki prikazujejo smer električnih sil.

Smer sile na pozitivno elektrino so izbrali za smer električnih silnic.

Iz pozitivnih naelektrenih predmetov silnice izvirajo, zato ga imenujemo izvor električnega polja.

Iz negativno naelektrenih predmetov silnice poniknejo, zato ga imenujemo ponor električnega polja.

## Električna poljska jakost – E

Električna poljska jakost je enaka sili, ki deluje na enoto elektrine.

Električna poljska jakost ima smer električnih silnic.

$$E = \frac{F}{Q}$$

## Homogeno električno polje

$$E = \frac{U}{d}$$

## Električna influenca

Električna influenca je pojav, da se prevodna snov v električnem polju naelektri.

Faradayeva kletka – V notranjosti ni električnega polja.

Ozemljena prevodna snov ovira električno polje

## Neprevodna snov v električnem polju

Dielektrična polarizacija – dipoli

## Električni pretok - $\Phi_E$

Električni pretok je navidezni pretok elektrine.

### **Gostota električnega pretoka - D**

Gostota električnega pretoka je električni pretok na enoto površine.

$$D = \frac{Q}{A}$$

$$D = \varepsilon_0 \cdot \varepsilon_r \cdot E$$

### **Relativna dielektričnost**

Relativna dielektričnost je faktor, ki se dobi za vsako snov v tabelah.

Relativna dielektričnost nam pove, koliko krat je gostota električnega pretoka v neki snovi večja od gostote električnega pretoka v praznem prostoru.

### **Vpliv kovinske konice**

Električna poljska jakost se na konici poveča.

### **Prebojna trdnost - E<sub>p</sub>**

Električni preboj je pojav, ko neprevodna snov, v električnem polju, zaradi električnih sil, postane prevodna.

Prebojna trdnost je tista električna poljska jakost pri kateri nastane preboj.

$$E_p = \frac{U_p}{d}$$

### **Kapacitivnost – C**

Kapacitivnost je lastnost prevodnih snovi, da pod vplivom napetosti prejme elektrino.

$$C = \frac{Q}{U}$$

### **Kondenzator**

Kondenzator je element, katerega osnovna lastnost je kapacitivnost.

### **Kapacitivnost ploščatega kondenzatorja**

$$C = \frac{\varepsilon_0 \cdot \varepsilon_r \cdot A}{d}$$

## Energija homogenega električnega polja

$$W_e = \frac{C \cdot U^2}{2}$$

### VEZAVA KONDENZATORJA

$$\gg Q = I \ll$$

Vzporedna vezava

$$C_n = C_1 + C_2 + C_3$$

$$Q = Q_1 + Q_2 + Q_3$$

Zaporedna vezava

$$\frac{1}{C_n} = \frac{1}{C_1} + \frac{1}{C_2} + \frac{1}{C_3}$$

$$U = \frac{Q}{C_n}$$

Energija homogenega električnega polja

$$W_e = \frac{Q \cdot U}{2}$$