

**Formulario de dieléctricos y condensadores**

**Polarización:**  $\vec{P} = \chi \cdot \epsilon_0 \cdot \vec{E}$   $\chi$  es una constante adimensional dependiente del medio, es la susceptibilidad eléctrica.

**Campo entre dos láminas sin dieléctrico:**  $E_0 = \frac{\sigma}{\epsilon_0}$ ; **Campo creado por el dieléctrico:**

$$E_i = \frac{\sigma_i}{\epsilon_0}$$

**Campo total:**  $E = E_0 - E_i = \frac{\sigma}{\epsilon}$ ;  $\epsilon$  es la constante dieléctrica relativa o permitividad.

$$\epsilon = 1 + \chi$$

**Vector Desplazamiento eléctrico o Inducción eléctrica:**  $\vec{D} = k \cdot \epsilon_0 \cdot \vec{E}$

**Capacidad:**  $Q = C \cdot V$       **Esfera conductora:**  $C = 4\pi\epsilon \cdot R$

**Energía de un conductor cargado:**  $E_p = \frac{1}{2} Q \cdot V = \frac{1}{2} C \cdot V^2 = \frac{1}{2} \frac{Q^2}{C}$

**Condensadores:**

**Plano o de láminas paralelas:**  $C = \epsilon \cdot \frac{S}{d}$ , siendo S la superficie y d la distancia entre láminas.

**Esférico:**  $C = 4\pi\epsilon \frac{R_1 R_2}{R_2 - R_1}$ ;

**Cilíndrico:**  $C = \frac{2\pi\epsilon \cdot l}{\log \frac{R_2}{R_1}}$ , Siendo l la longitud del condensador y el logaritmo es neperiano.

**Asociación de Condensadores:**

**En serie:**  $Q = Q_i$        $V = \sum V_i$        $\frac{1}{C} = \sum \frac{1}{C_i}$

**En paralelo:**  $Q = \sum Q_i$        $V = V_i$        $C = \sum C_i$