

Magnetismo

Fuerza Magnética

$$\overline{F}_m = q \overline{v} \wedge \overline{B} \text{ [T]}$$

$$F_m \cdot v = 0$$

$$F_m \cdot d\overline{r} = 0$$

Tesla (T)

$$1 \text{ T} = 1 \frac{\text{Ns}}{\text{Cm}}$$

$$1 \text{ T} = 1 \frac{\text{Vs}}{\text{m}^2}$$

Fuerza de Lorentz

$$\overline{F} = q (\overline{E} + \overline{v} \wedge \overline{B})$$

Fuerza Magnética sobre Conductores

Elemento de Corriente

$$i d\overline{r}$$

FM sobre Elemento de Corriente

$$dF = i d\overline{r} \wedge \overline{B}$$

FM sobre Conductor

$$\overline{F}_m = i \int_C d\overline{r} \wedge \overline{B}(\overline{r})$$

FM sobre Conductor Cerrado

$$\overline{F}_m = 0$$

★ Selector de Velocidades

Velocidad Crítica

$$v_c = \frac{|E|}{|B|}$$

Ley de Ampere

Corriente Concatenada

$$i_{conc} = \iint_{S(C)} \vec{j} \cdot \hat{n} \cdot ds$$

Ley de Ampere

$$\oint_C \overline{B}(\overline{r}) \cdot d\overline{r} = \mu_0 \cdot i_{conc}$$

CM por Ampere

CM - Alambre Infinito

$$\overline{B}(r) = \frac{\mu_0 i}{2\pi r} \hat{\varphi}$$

CM - Solenoide Infinito

$$\overline{B}(r) = \mu_0 n i \hat{k}$$

CM - Solenoide Toroidal

$$\overline{B}(r) = \frac{\mu_0 N i}{2\pi r} \hat{\varphi}$$

CM - Toroide Estrecho

$$B = \mu_0 n i$$

★ Espectrógrafo de Masas

Radio de Larmor

$$R = \frac{mv}{qB}$$

Frecuencia de Larmor

$$\omega = \frac{q}{m} B$$

$$\omega = \frac{v}{R}$$