

FORMULARIO

CAMPO

MAGNÉTICO

PARA

FUERZA MAGNÉTICA $\rightarrow \vec{F}_m = q(\vec{v} \times \vec{B})$

CIRCULAR $\rightarrow R = \frac{m \cdot v}{q \cdot B}$

RADIO DE CURVATURA $\rightarrow R = \frac{m \cdot v}{q \cdot B}$

DESPLAZAMIENTO Δ

$$\Delta = v \cdot T = \frac{2\pi \cdot m \cdot v}{q \cdot B}$$

FUERZA LORENTZ $\rightarrow \vec{F} = q \cdot \vec{E} + q \cdot (\vec{v} \times \vec{B})$

FUERZA MAGNÉTICA ENTRE CORRIENTES PARALELAS $\rightarrow \frac{F_2}{L_2} = \frac{F_1}{L_1} = \frac{\mu_0}{4\pi} \frac{I_1 I_2}{d}$

LEY DE AMPÈRE $\rightarrow \oint \vec{B} \cdot d\vec{l} = \mu_0 \cdot I$

LEY DE GAUSS PARA CAMPO MAGNÉTICO $\rightarrow \Phi = \iint_S \vec{B} \cdot d\vec{S} = \text{FLUJO (Wb)}$

SUPERFICIE CERRADA $\rightarrow \oint \vec{B} \cdot d\vec{S} = 0$

F.E.M. LEY DE FARADAY Y LENZ $\rightarrow \mathcal{E} = - \frac{d}{dt} \iint_S \vec{B} \cdot d\vec{S} \text{ (V)}$

VARILLA CAMPO MAGNÉTICO $\rightarrow \mathcal{E} = v \cdot B \cdot L = \frac{d\Phi}{dt}$

CIRCUITO

ASOCIACIONES $\rightarrow \text{SERIE} \rightarrow L_{eq} = L_1 + L_2$

PARALELO $\rightarrow \frac{1}{L_{eq}} = \frac{1}{L_1} + \frac{1}{L_2}$

FUERZA MAGNÉTICA CONDUCTOR RECTILÍNEO $\rightarrow \vec{F} = I \cdot \vec{L} \times \vec{B}$

FUERZA MAGNÉTICA CONDUCTOR CERRADO $\rightarrow \vec{F} = 0$

MOMENTO DIPOLAR MAGNÉTICO

SISTEMA $\rightarrow \vec{m} = I \cdot \vec{S}$

SISTEMA CON N BUCLES $\rightarrow \vec{m} = N \cdot I \cdot \vec{S}$

LEY DE BIOT Y SAVARAT $\rightarrow d\vec{B} = \frac{\mu_0}{4\pi} \frac{I \cdot d\vec{l} \times \vec{r}}{r^3}$

CAMPO MAGNÉTICO $\rightarrow \vec{B} = \frac{\mu_0}{4\pi} \frac{I \cdot L}{a} [\sin\theta_1 + \sin\theta_2] \text{ (T)}$

$L \rightarrow \infty \Rightarrow \theta = \frac{\mu_0 I}{2\pi a} \text{ (T)}$

CORRIENTE

ESFERA

$\vec{B} = \frac{\mu_0}{2} \frac{I R^2}{(R^2 + d^2)^{3/2}} \text{ (T)}$

$\vec{B} \approx \frac{\mu_0 I R^2}{2 d^3} \text{ (T)}$

TIROIDE $\rightarrow \vec{B} = \frac{\mu_0}{2\pi} \cdot \frac{N \cdot I}{r} \text{ (T)}$

SOLENOIDE $\rightarrow \vec{B} = \mu_0 n I \text{ (T)}$

$n = \frac{N}{L} \rightarrow \text{vueltas}$

$\rightarrow \text{longitud}$

MUTUA $\rightarrow m = N_2 \frac{d\Phi_{12}}{dI_1} = N_1 \frac{d\Phi_{21}}{dI_2}$

AUTOINDUCCIÓN $\rightarrow L = N \frac{d\Phi}{dI} \rightarrow \text{SOLENOIDE} \rightarrow L = \mu_0 \cdot \frac{N^2}{L} S$

DATOS Y MAGNITUDES

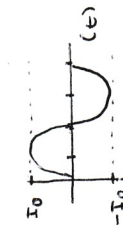
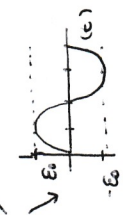
$$\mu_0 = \frac{4\pi}{10} \frac{\text{N}}{\text{A}^2} = 10^{-7} \text{ N/A}^2$$

$$\mu_0 = 4\pi \cdot 10^{-7} \text{ H/m}$$

$$L = \text{inductancia} = \text{Wb/A} = \text{Henrios (H)}$$

$$Wb = 1 \text{ T/m}^2$$

CORRIENTE ALTERNA $\rightarrow \mathcal{E}(t) = \mathcal{E}_0 \cdot \sin \omega t$
 $I(t) = I_0 \cdot \sin \omega t$



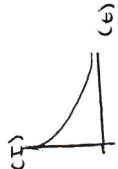
• GENERADOR FEM SINUSOIDAL $\rightarrow \mathcal{E}(t) = \mathcal{E}_0 \cdot \sin \omega t$

• ENERGÍA ALMACENADA INDUCTOR $\rightarrow U = \frac{1}{2} L I^2 (J)$

• DENSIDAD ENERGÍA $\rightarrow u_B = \frac{U}{V_S} = \frac{1}{2} \frac{\mu_0}{\mu_0} (J/m^3)$



• RESISTANCIA CIRCUITO CORRIENTE CONTINUA $\rightarrow V = VR \rightarrow I = \frac{V}{R}$



$I_0 = \frac{V}{R}$
 $I_1 = 0$

• CONDENSADOR CIRCUITO CORRIENTE CONTINUA $\rightarrow V = V_R(t) + V_C(t)$

(TRANSISTORIO RC)



$I_0 = 0$
 $I_1 = \frac{V}{R}$

• AUTOINDUCCIÓN CIRCUITO CORRIENTE CONTINUA $\rightarrow V = V_R(t) + V_L(t)$

(TRANSISTORIO RL)

• CONSTANTE DE TIEMPO $\rightarrow \tau = \frac{L}{R} (s)$