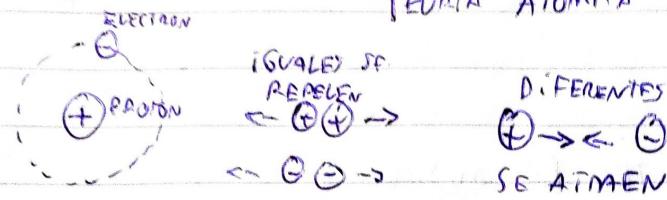


1

PAÑAJE UNIDADES



TEORÍA ATOMICA



ELECTRODINÁMICA

2 SENTIDOS DE LA CORRIENTE:

• CONVENCIONAL: $+ \rightarrow -$ (CORRIENTE DE HUECOS)• REAL: $- \rightarrow +$

LEY DE OHM

(Se cumple en cualquier caso que tengo electricidad)

LEY DE OHM: La Corriente de un circuito es directamente proporcional al voltaje impuesto sobre él: $\bullet I = \frac{V}{R}$

RELACIONA 3 MAGNITUDES:

 $V = \text{VOLTS} = \text{MIDE TENSION/VOLTAGE}$ $A = \text{AMPERE} = \text{MIDE CORRIENTE/INTENSIDAD}$ $S\Omega = \text{OHMS} = \text{MIDE RESISTENCIA}$ $V_A = \text{VOLIAMPERE} = \text{MIDE POTENCIA}$ $H_Z = \text{HERTZ} = \text{MIDE FRECUENCIA}$ 

$$\begin{aligned} V &= I \cdot R \\ R &= \frac{V}{I} \\ I &= \frac{V}{R} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{POTENCIA} &= P \\ P &= V \cdot I \end{aligned}$$

 V_A

LEY DE KIRCHHOFF, PE UN NODO

1^{ra} LEY: $\sum I_{\text{ENTRANTES}} - \sum I_{\text{SALIENTES}} = 0$

TODO LO QUE ENTRA TIENE QUE SALIR Y

TODO LO QUE SALE TIENE QUE HABER ENTRADO

2^{DA} LEY: \sum VOLTAJES/PARAS DE TENSION DE UN CIRCUITO CERRADO = FUERZA ELECTROMOTRIZ DESPLICADA A SI MISMA

$$V_i = V_{M1} + V_{M2} + V_{M3}$$

IMPORANTE

EN SERIE:

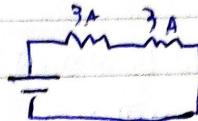
$$R_T = R_1 + R_2 + \dots + R_m$$

EN SERIE

TODAS LAS RESISTENCIAS COMPARTEN LA MISMA

CORRIENTE

$$I_{R1} = I_{R2} = I_{R3} = I_{Rm}$$

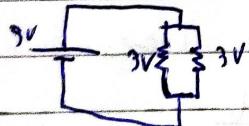


EN PARALELO:

$$\frac{1}{R_T} = \frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2} + \dots + \frac{1}{R_m} \Rightarrow \frac{1}{R_T} \xrightarrow[\text{VUELTA}]{\text{DESPUES}} \frac{RT}{T} = \boxed{R_T}$$

LAS RESISTENCIAS EN PARALELO TIENEN LA MISMA TENSION, COMPARTEN EL MISMO VOLTAGE

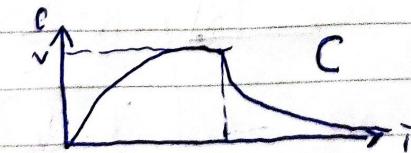
$$V_{R1} = V_{R2} = V_{R3} = \dots = V_{Rm}$$



COMPONENTES ELECTRICOS



CONDENSADOR/CAPACITOR

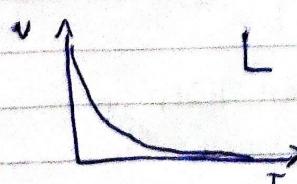


SE MIDE EN FARADIOS [F]

SE CARGA HASTA EL MAXIMO Y SE DESCARGA



INDUCTOR



SE CARGA RAPIDAMENTE AL PRINCIPIO Y LUEGO SE DESCARGA

SE MIDE EN HENRIOS [Hg]

GENERA UN \vec{M}
(CAMPO MAGNETICO)
INTENSO

2

ELECTROMAGNETISMO

CAMPO ELECTRICO
VARIABLE

$$\tilde{E} \xrightarrow{\text{GENERA}} \tilde{M}$$

CAMPO MAGNETICO
VARIABLE

$$\tilde{M} \xrightarrow{-} \tilde{E}$$

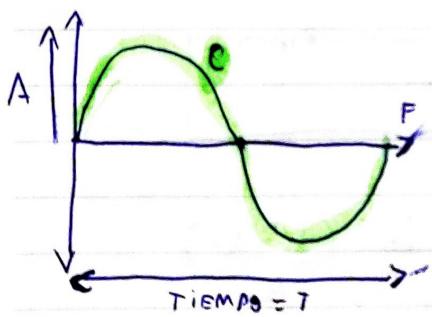
(CAMPO
CONSTANTE)

$$\tilde{E} \xrightarrow{\text{GENERA}} \tilde{M}$$

$$\cancel{\tilde{M} \rightarrow \tilde{E}}$$

CAMPO MAGNETICO CONSTANTE
NO GENERA NADA X

CORRIENTE ALTERNA SENOIDAL



4 CARACTERISTICAS FUNDAMENTALES DE LA Onda SENOIDAL

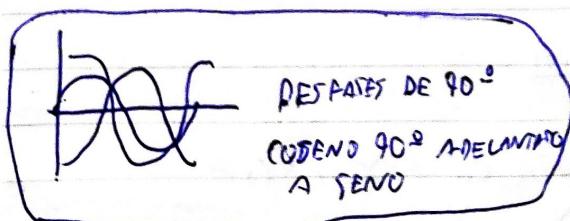


A = AMPLITUD [V] [A] = CUANTO MIDE DE ALTO

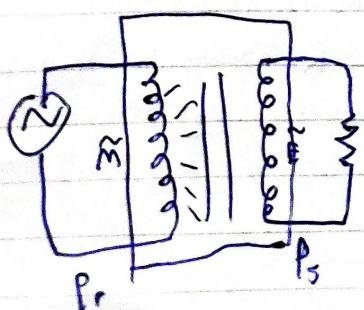
C = CICLO = LO QUE RECORRE HASTA VOLVER AL INICIO

T = TIEMPO [A] (SEGUNDOS) CUANTO TARDA EN CUMPLIR EL CICLO

F = FRECUENCIA = $\frac{1}{T}$ [Hz] HERZ CUANTAS VECES CUMPLE EL CICLO
[CPS] CICLO POR SEGUNDO



TRANSFORMADORES



POTENCIA PERMANENCIA POTENCIA SERVANDA

$$P_p = P_s$$

RELACION DE TRANSFORMACION

$$\text{REACTANCIA CAPACITIVA} = X_C = \frac{1}{2 \cdot \pi \cdot F \cdot C}$$

CAMBIOS

$$\text{POR EJDE: } C = \frac{1}{F \cdot X_C}$$

$$Y \quad \text{FRECUENCIA} \quad 2 \cdot \pi \cdot F \cdot X_C$$

$$F = \frac{1}{2 \cdot \pi \cdot X_C \cdot C}$$

$$\text{REACTANCIA INDUCTIVA} = X_L = 2 \cdot \pi \cdot F \cdot L$$

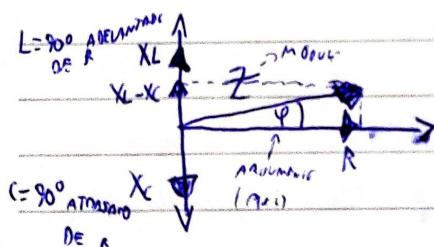
$$\text{POR EJDE } L = \frac{X_L}{2 \cdot \pi \cdot F}$$

$$Y \quad 2 \cdot \pi \cdot F$$

$$F = \frac{X_L}{2 \cdot \pi \cdot L}$$

$$\text{IMPEDANCIA} [Z] = |Z| = \sqrt{R^2 + (X_L - X_C)^2} \quad Z = R_T \text{ EN A.L.C. SENAL}$$

modo
(cuando)



$$\phi = \tan^{-1} \left(\frac{X_L - X_C}{R} \right)$$

RESONANCIA

$$V_{ef} = 220V$$

$$V_p \approx V_{ef} \cdot 1,41$$

UN CIRCUITO ESTA EN RESONANCIA

CUANDO $X_L = X_C$

$$V_{ef} = \frac{V_p}{1,41}$$

FRECUENCIA
RESONANCIA

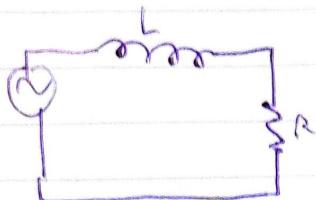
$$F_0 = \frac{1}{2 \cdot \pi \cdot \sqrt{L \cdot C}}$$

EN RESONANCIA:

- $Z = R_T$ (porque X_L y X_C se anulan)
- LA IMPEDANCIA ES MINIMA
- LA CORRIENTE ES MAXIMA = I_{max}

(3)

FILTROS

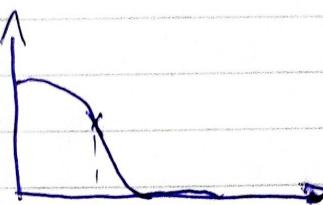


PASA BAJOS

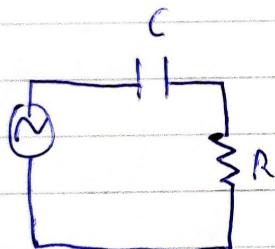
FRECUENCIA → POTENCIA

BAJA F ←→ SUBE P

(DEJA PASAR MÁS POTENCIA A FRECUENCIAS BAJAS)



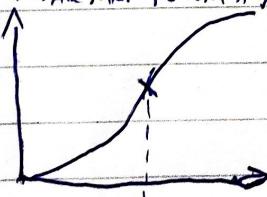
FRECUENCIA DE CORTE INFERIOR: (FCI)



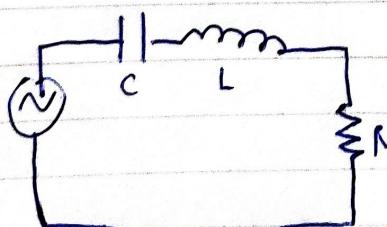
PASA ALTOS

SUBE F ←→ SUBE P

(DEJA PASAR MÁS POTENCIA A FRECUENCIAS ALTAS)



FRECUENCIA DE CORTE SUPERIOR = (FCS)



PASA BANDA

PASA EL ANCHO DE BANDA

$$AB = FCS - FCI$$

