

Fecha de Entrega:

TP N°3: CIRCUITOS DE CORRIENTE ALTERNA - TRIFÁSICA.**OBJETIVOS:**

- Utilizar las unidades de las magnitudes físicas elementales que están presentes en los circuitos de CA
- Interpretar la relación entre resistencia, corriente, voltaje y potencia en circuitos de CA trifásica.
- Aplicar las Leyes a circuitos de CA trifásica.

EJERCICIOS:

- 1) Calcular la tensión de línea que en un sistema trifásico que posee una tensión de fase de 120 V.
- 2) Si al sistema anterior se aplica a una carga trifásica equilibrada resistiva pura (en triángulo) de $5\ \Omega$, se pide: **A)** Dibujar la carga conectada a las tres tensiones de fase; **B)** Calcular la corriente en cada resistencia; **C)** Calcular la corriente absorbida en cada fase; **D)** Obtener el factor de potencia de la carga.
- 3) En un sistema trifásico con carga equilibrada en triángulo se mide en la línea una potencia de 36 kW, una corriente de 97,4 A y una tensión de 225 V. Calcular el factor de potencia de la carga.
- 4) En un sistema trifásico con carga equilibrada se mide una intensidad en la línea de 30 A con un factor de potencia de 0,75. Si la tensión entre fases es 230 V, ¿Cuánto valen las tres las potencias en la carga?
- 5) Un motor trifásico posee sus bobinas conectadas en estrella: **A)** Determinar la intensidad de la corriente eléctrica que absorberá de la línea si al conectarlo a una red con una tensión de línea de 380 V desarrolla una potencia de 15 kW con un factor de potencia de 0,8; **B)** Calcular la potencia reactiva y aparente del motor.
- 6) Se conectan en estrella tres bobinas iguales a una red trifásica con una tensión de línea de 230 V / 50 Hz. Cada una de las bobinas constituye una resistencia ($R = 10\ \Omega$) en serie con una inductancia ($X_L = 30\ \Omega$). A partir de esto calcular: **A)** La corriente de línea; **B)** El factor de potencia; **C)** Las potencias (P, Q y S).
- 7) Se conectan en triángulo tres bobinas iguales con $R = 16\ \Omega$ y $L = 0,2\ \text{H}$. Si se conectan a un sistema trifásico de 240 V entre fases y 50 Hz, determinar: **A)** La corriente por cada fase y línea; **B)** La potencia activa (S) y el factor de potencia de la carga trifásica.
- 8) Observando las placas de los siguientes motores determinar considerando *carga nominal*: **A)** si es posible conectar en triángulo a la red; **B)** Determinar corriente de fase tomarán al conectar en Estrella y Triángulo; **C)** obtener la potencia activa a (eléctrica) en estrella; **D)** calcular la potencia aparente y reactiva.

Motor 1



Motor 2

