

# INDICE

## PROLOGO

- 1.1.- COMPORTAMIENTO OHMICO DE LOS CIRCUITOS
  - 1.1.1.- Elementos de los circuitos.
  - 1.1.2.- Excitación y respuesta
  - 1.1.3.- Tipos más comunes de señales
    - 1.1.3.1.- Excitación continua
    - 1.1.3.2.- Excitación alterna sinusoidal
    - 1.1.3.3.- Excitación continua pulsante
    - 1.1.3.4.- Excitación alterna poliarmónica
    - 1.1.3.5.- Excitación de conexión, o escalón
    - 1.1.3.6.- Excitación impulso, o pulso
    - 1.1.3.7.- Excitación diente de sierra, o rampa
  - 1.1.4.- Elementos activos de los circuitos
    - 1.1.4.1.- Fuente de tensión perfecta
    - 1.1.4.2.- Fuente de tensión real
  - 1.1.5.- Elementos pasivos de los circuitos
    - 1.1.5.1.- Resistores puros
    - 1.1.5.2.- Inductores puros
    - 1.1.5.3.- Capacitores puros
    - 1.1.5.4.- Inductores acoplados magneticamente
    - 1.1.5.5.- Impedancias y admitancias
  - 1.1.6.- Agrupamiento de elementos
    - 1.1.6.1.- Agrupamiento de elementos activos
    - 1.1.6.2.- Agrupamiento de elementos pasivos
    - 1.1.6.3.- Agrupamiento en serie
    - 1.1.6.4.- Agrupamiento en paralelo
    - 1.1.6.5.- Agrupamiento en estrella y en triángulo
- 1.2.- COMPORTAMIENTO ENERGETICO DE LOS CIRCUITOS
  - 1.2.1.- Potencia en corriente continua
  - 1.2.2.- Potencia instantánea en corriente alterna
  - 1.2.3.- Potencia activa
  - 1.2.4.- Potencia reactiva
  - 1.2.5.- Potencia aparente
  - 1.2.6.- Potencia activa y valor eficaz en poliarmónicas
  - 1.2.7.- Factor de potencia y su mejoramiento
- 1.3.- ALGUNOS CRITERIOS PARA LA RESOLUCION DE CIRCUITOS ELECTRICOS
  - 1.3.1.- La resolución de circuitos eléctricos, en general.
  - 1.3.2.- Método de las corrientes de malla
  - 1.3.3.- Método de Thévenin
- 1.4.- RESPUESTA DE CIRCUITOS
  - 1.4.1.- Respuesta de un circuito, en general
  - 1.4.2.- Respuesta natural en circuitos completos
  - 1.4.3.- Resolución de transitorios
  - 1.4.4.- Circuito con resistencia y autoinducción, sometido a función escalón
  - 1.4.5.- Circuito combinado, sometido a función escalón
  - 1.4.6.- Circuito con resistencia y autoinducción, sometido a función impulso
  - 1.4.7.- Circuito con resistencia y autoinducción, sometido a función sinusoidal
  - 1.4.8.- Respuesta de circuitos serie en estado de resonancia
  - 1.4.9.- Resonancia de un circuito compuesto por una capacidad real y un inductor real, conectados en paralelo

## 1.5.- CUADRIPOLOS PASIVOS

- 1.5.1.- Tránsferencia de energía de un circuito a otro
- 1.5.2.- Cuadripolos en términos generales
- 1.5.3.- Circuito equivalente de un cuadripolo
- 1.5.4.- Asociación de cuadripolos

## 1.6.- CONJUNTOS TRIFÁSICOS

- 1.6.1.- Generación de un sistema trifásico
- 1.6.2.- Sistemas trifásicos perfectos
- 1.6.3.- Tensiones en los sistemas trifásicos perfectos
- 1.6.4.- Cargas en estrella equilibrada
- 1.6.5.- Cargas en triángulo equilibrado
- 1.6.6.- Cargas en estrella desequilibrada
  - 1.6.6.1.- Caso del neutro conectado a la red  
Estrella desequilibrada con neutro conectado
  - 1.6.6.2.- Caso del neutro aislado de la red  
Estrella desequilibrada sin neutro
- 1.6.7.- Potencia en circuitos trifásicos
- 1.6.8.- Mejoramiento del factor de potencia en redes trifásicas
- 1.6.9.- Principio de las componentes simétricas
- 1.6.10.- Circuitos trifásicos con excitación poliarmónica

## 1.7.- CIRCUITOS MAGNÉTICOS

- 1.7.1.- Algunos conceptos necesarios
- 1.7.2.- Pérdidas magnéticas
- 1.7.3.- Dispersión y entrehierros
- 1.7.4.- Circuitos magnéticos
- 1.7.5.- Comportamiento de inductores con núcleo ferromagnético
- 1.7.6.- Resolución de circuitos magnéticos
  - 1.7.6.1.- Método de resolución directa
  - 1.7.6.2.- Método de resolución indirecta
- 1.7.7.- Fuerza portante de los electroimanes
- 1.7.8.- Imanes permanentes
- 1.7.9.- Efecto pelicular