

# PROGRAMA RESUMIDO DE CURSOS

Curso: **Protecciones de sistemas eléctricos de potencia y automatismos**

## **1. Introducción**

- 1.1. Fundamentos.
- 1.2. Clasificación de las protecciones.
- 1.3. Principios de funcionamiento.

## **2. Cálculo de magnitudes de falla.**

- 2.1. Fundamentos.
- 2.2. Método de las componentes simétricas.
- 2.3. Modelación de componentes y redes de secuencia.
- 2.4. Metodología de cálculo de los distintos tipos de fallas simétricas y asimétricas.
- 2.5. Ejercitación.

## **3. Transformadores**

- 3.1. Transformadores de corriente y tensión.
- 3.2. Circuitos equivalentes.
- 3.3. Errores.
- 3.4. Carga.
- 3.5. Selección.
- 3.6. Ejercitación.

## **4. Protección por sobrecorriente.**

- 4.1. Relés de sobrecorriente.
- 4.2. Tipos de curva de actuación.
- 4.3. Ajuste de unidad instantánea y temporizada.
- 4.4. Relé direccional de sobrecorriente.
- 4.5. Fusibles, reconectores y seccionadores.
- 4.6. Principios de funcionamiento y aplicación.
- 4.7. Coordinación entre los distintos dispositivos de protección.
- 4.8. Ejercitación.

## **5. Protección diferencial.**

- 5.1. Principios y clasificación.
- 5.2. Aplicación a la protección de transformadores.
- 5.3. Aplicación a la protección de líneas.
- 5.4. Aplicación a la protección de barras.
- 5.5. Ejercitación.

## **6. Protección de distancia.**

- 6.1. Fundamentos.
- 6.2. Tipos de relés de distancia.
- 6.3. Ajuste de alcance de cada zona de protección y tiempos de operación asociados.
- 6.4. Efecto de fuente intermedia (in-feed).
- 6.5. Efecto de la resistencia de arco de falla.
- 6.6. Compensación residual.
- 6.7. Bloqueo para oscilaciones de potencia.
- 6.8. Chequeo de máxima carga.
- 6.9. Esquemas de protección utilizando telecomunicación (esquemas de interdisparo).
- 6.10. Ejercitación.

## **7. Esquemas de protección**

- 7.1. Esquema de protección de subestaciones y sistemas industriales, y esquema de desconexión de carga.