

CURSO : **Protecciones**
SIGLA : **IEE3342**
PROFESOR : **Sebastián Ríos**
CARGA HORARIA : **10 UAC**

1. OBJETIVOS

Comprender la importancia de los sistemas de protección para aminorar los efectos de las fallas y perturbaciones en los sistemas eléctricos.

Capacitar al alumno para un diseño primario de un sistema de protecciones, aplicado a diferentes equipos y componentes de un sistema eléctrico.

Dar a conocer, en general, la tecnología disponible en relés de protecciones, para una adecuada aplicación de ellos.

2. CONTENIDOS

- Generalidades sobre protecciones eléctricas. Operación de un sistema eléctrico. Anormalidades que ocurren en los sistemas eléctricos. Componentes de un sistema de protección. Características deseadas de un sistema de protección. Métodos para determinar la ocurrencia de anormalidades en un sistema eléctrico.
- Componentes de un sistema de protección. Transformadores de medida. Relés de protección. Circuitos de control. Interruptores de poder.
- Transformadores de medida. Transformadores de potencial. Transformadores de corriente.
- Relés de protección. Relés de inducción. Relés de armadura atraída. Relés térmicos. Relés estáticos.
- Esquemas de protección. Protección de sobrecorriente. Protección direccional de sobrecorriente. Protección de sobrecarga. Protección diferencial. Protección direccional de distancia.
- Interruptores de poder. Principios de funcionamiento. Características de diseño. Determinación de las especificaciones según aplicación. Circuitos de control.
- Protección de generadores. Contra cortocircuitos entre fases. Contra cortocircuito entre fase y tierra. Contra cortocircuito a tierra del enrollado de campo. Contra cortocircuito entre espiras del enrollado de campo. Contra calentamiento del enrollado del estator. Contra sobretensiones. Contra pérdida de excitación. Contra cargas desequilibradas. Contra potencia inversa.
- Protección de transformadores de poder. Contra cortocircuitos internos. Contra cortocircuitos externos. Contra sobrecargas. Con fusibles.
- Protección de líneas de transmisión. De sobrecorrientes. Direccional de sobrecorriente. Direccional de sobrecorriente residual. Conexión cruzada de relés direccionales. De corrientes balanceadas. De distancia.
- Protección de barras.
- Protección de motores.

3. METODOLOGIA

Clases expositivas, Experiencias de laboratorio (tentativo) y estudio de casos.

4. BIBLIOGRAFIA

L.G. Hewitson, Mark Brown, Ramesh Balakrishna, "Practical Power System Protection", Elsevier 2004.

IEEE Standard 242-1996 Septiembre, Edición Feb. 1996. "IEEE Recomendad Practice for Protection and Coordination of Industrial and Commercial Power System"

Protective Relaying, Principles Annual Applications. Third Edition 2006, Taylor and Francis Group LLLC.

P.M. Anderson, "Power System Protection", 1999, Mc Graw Hill.

A. Kalam, "Power System Protection", Electricity Supply Association of Australia, 2002.