

EM 720 AISLACION DE EQUIPO DE ALTA TENSION

10 U.D

DH: (4-2-4)

REQUISITOS : EL 605, EL 32A, A.D.

CARÁCTER : Electivo de la Carrera de Ingeniería Eléctrica.

OBJETIVOS :

Describir y justificar la aislación del equipo eléctrico de alta tensión y los ensayos que es necesario realizar para verificar su estado confiable en la recepción de equipo nuevo y durante el servicio. Dar conceptos generales sobre diseño de aislaciones.

CONTENIDOS:

Horas de Clases

- | | |
|---|-----------|
| 1.- Introducción a la aislación de equipo de alta tensión (A.T) | (2 hrs). |
| Generalidades sobre el comportamiento dieléctrico de los equipos de A.T., los diferentes tipos de aislantes que se utilizan y los métodos de diagnóstico para detectar el estado de la aislación, tanto en la recepción de equipo nuevo como en servicio. | |
| 2.- Comportamiento de aislantes sólidos, líquidos y gaseosos sometidos a voltaje continuo, alterno y de impulso. | (6 hrs.) |
| 2.1 Voltaje continuo | |
| Modelo eléctrico. Corriente de conducción y de absorción. Desviación respecto de la ley de Ohm. Ruptura dieléctrica . Ensayos de corriente continua en equipo de A.T. | |
| 2.2 Voltaje alterno | (20 hrs). |
| Modelo eléctrico. Tangente delta ($\tan \delta$). Descargas parciales (D.P). Ruptura dieléctrica. Ensayos de corriente alterna (C.A) en equipo de A.T. Diferentes métodos de ensayo y detección de D.P. en equipo de A.T. | |
| 2.3 Voltaje de impulso | (20 hrs). |
| Formas de onda normalizadas para impulso de rayo e impulso de maniobra. Ruptura dieléctrica. Comportamiento de diferentes equipos de A.T. a una sollicitación de impulso. Ensayo de impulso en equipo de A.T. Equipo de generación y de medida. | |
| 3.- Diagnóstico de fallas incipientes en equipo de A.T. en servicio | (12 hrs). |

Análisis de gases disueltos en aceite aislante.
Medida de la corriente de excitación de transformadores.
Desviación de la ley de Ohm en cables y máquinas rotatorias.
Detección de D.P. y medida de tg en cables, transformadores,
máquinas rotatorias y condensadores.

ACTIVIDADES :

Las clases de cátedra serán expositivas y de discusión. Se complementarán con experiencias demostrativas.

EVALUACIÓN :

Habrán a lo menos dos controles además del examen. La nota final se calculará como promedio ponderado de la nota de control y la nota de ejercicios.

Bibliografía

- E. Kuffel y M. Abdullah "High Voltage Engineering" Pergamon Press Ltd.
London 1970.
- B. Heller y A. Veverka " Les phénomènes de choc dans les machines électriques" Dunod.
Paris. 1963.
- F.H. Kreuger "Discharge Detection in High Voltage Equipment", Temple Press Books Ltd.
London. 1964.
- J. Palacios " Laboratorio de alta tensión" (Apuntes) Departamento de Electricidad.
Universidad de Chile. Santiago 1980.
- R. Bartnikas y E.T. Mac Mahon "Engineering Dielectrics Vol.1.
Corona Measurement and Interpretation" ASTM. Philadelphia. 1979.