



SYLLABUS

EE-243 LABORATORIO DE MÁQUINAS ELÉCTRICAS III

ESPECIALIDAD : ELÉCTRICA
CRÉDITOS : 01
HORAS/SEMANA : L3
PRE-REQUISITO : EE-225, EE-242

CICLO : NOVENO
AÑO : QUINTO
REGIMEN : OBLIGATORIO
EVALUACIÓN : TIPO D

OBJETIVO

Comprobación experimental de la evolución de los procesos transitorios en las máquinas eléctricas.

RESUMEN

Transformaciones pasivas. Generador de campo transversal (Amplidina). Operación del generador síncrono con carga autónoma. Procesos transitorios en la amplidina. Estudio experimental del arranque y frenado del motor asíncrono trifásico. Transitorio del cortocircuito trifásico del generador síncrono.

CONTENIDO

Capítulo 1.- TRANSFORMACIONES PASIVAS.

Verificación experimental de las transformaciones pasivas de fase (C1) y de conmutación (C2), tanto de tensión como de corriente para lograr una mejor comprensión de su sentido físico.

Capítulo 2.- GENERADOR DE CAMPO TRANSVERSAL (AMPLIDINA).

Analizar las características de funcionamiento de la amplidina bajo carga resistiva y distinguir la correspondencia entre las ecuaciones teóricas y los resultados experimentales en el estado estacionario. Asimismo, estimar el grado de compensación de la misma.

Capítulo 3.- OPERACIÓN DEL GENERADOR SÍNCRONO CON CARGA AUTÓNOMA.

Introducir al alumno en forma práctica, a los principales problemas relativos a la operación autónoma de un generador síncrono; y a algunos dispositivos de regulación automático, que es característica de pequeñas centrales.

Capítulo 4.- PROCESOS TRANSITORIOS EN LA AMPLIDINA.

Mostrar el comportamiento en el tiempo de la tensión de salida de la amplidina ante una perturbación: en la corriente de campo, en la corriente de carga. Mostrar además los ensayos para la determinación experimental de los parámetros: inductancias propias y mutuas.

Capítulo 5.- ESTUDIO EXPERIMENTAL DEL ARRANQUE Y FRENADO DEL MOTOR ASÍNCRONO TRIFÁSICO.

Estimar a través de ensayos el tiempo de arranque del motor a tensión en plena carga, así como la corriente de arranque instantánea. Mostrar los ensayos para la determinación experimental aproximada del tiempo de parada por desenergización y por contracorriente (frenado dinámico). Contrastar los valores experimentales con los teóricos.

Capítulo 6.- TRANSITORIO DEL CORTOCIRCUITO TRIFÁSICO DEL GENERADOR SÍNCRONO.

Detectar experimentalmente la evolución de la corriente de cortocircuito trifásico en el tiempo, y la determinación de los parámetros y constantes de tiempo transitorias y sub-transitorias.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. KOSTENKO PIOTROVSKY, "MÁQUINAS ELÉCTRICAS".
2. MEISEL J., "PRINCIPIOS DE CONVERSIÓN DE ENERGÍA ELECTROMECAÁNICA".
3. JONES CH, "THE UNIFED THEORY OF ELECTRICAL MACHINE".
4. ELLISON A., "ELECTROMECHANICAL ENERGY CONVERSION".
5. BUCHHOLD HAPPOLDT "CENTRALES Y REDES ELÉCTRICAS".
6. CASTELFRANCHI, "INSTALACIONES ELÉCTRICAS".
