



# SYLLABUS

## EE-241 LABORATORIO DE MÁQUINAS ELÉCTRICAS I

**ESPECIALIDAD** : ELÉCTRICA  
**CRÉDITOS** : 01  
**HORAS/SEMANA** : L3  
**PRE-REQUISITO** : EE-211, EE-132

**CICLO** : SÉTIMO  
**AÑO** : CUARTO  
**REGIMEN** : OBLIGATORIO  
**EVALUACIÓN** : TIPO D

### OBJETIVO

Que el estudiante compruebe experimentalmente los conceptos teóricos sobre circuitos magnéticos, transformadores y formación de campos magnéticos estáticos y giratorios.

### RESUMEN

El reactor con núcleo de hierro. El transformador monofásico. Fuerza electromotriz en máquinas eléctricas. Transformadores monofásicos en paralelo. Transformadores monofásicos en conexión trifásicos.

### CONTENIDO

#### **Experiencia 1.- EL REACTOR CON NÚCLEO DE HIERRO.**

Determinar a partir de pruebas experimentales las características de magnetización del material magnético. Observación del lazo de histéresis dinámico y de la forma de onda de la corriente de excitación. Asimismo, se presenta un método para efectuar la separación de pérdidas en el núcleo.

#### **Experiencia 2.- EL TRANSFORMADOR MONOFÁSICO.**

Determinación de los parámetros del transformador en operación a frecuencia y tensión nominales. Pronóstico del comportamiento del transformador bajo carga resistiva, utilizando el circuito equivalente. Determinación de las características de regulación y eficiencia.

#### **Experiencia 3.- FUERZA ELECTROMOTRIZ EN MÁQUINAS ELÉCTRICAS.**

Analizar experimentalmente los tipos de campos magnéticos creados en una máquina eléctrica mediante el análisis de las fuerzas electromotrices inducidas, cuando sus devanados son excitados con corriente continua o con tensiones trifásicas simétricas. Comprobación del funcionamiento de la máquina asíncrona como regulador de inducción.

#### **Experiencia 4.- TRANSFORMADORES MONOFÁSICOS EN PARALELO**

Verificar el reparto de carga en dos transformadores de distinta tensión de cortocircuito y de ligera diferencia en su relación de transformación, funcionando en paralelo.

**Experiencia 5.- TRANSFORMADORES MONOFÁSICOS EN CONEXIÓN TRIFÁSICA.**

Familiarizarse en bancos trifásicos de transformadores monofásicos. Determinar el circuito equivalente y verificar el reparto de carga trifásica entre ellos.

**REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

1. MIT, "CIRCUITOS MAGNÉTICOS Y TRANSFORMADORES".
2. A. V. IVANOV-SMOLENSKY, "MÁQUINAS ELÉCTRICAS".
3. KOSTENKO, "MÁQUINAS ELÉCTRICAS".
4. LANGSDORF, "TEORÍA DE LAS MÁQUINAS DE CORRIENTE ALTERNA"

\*\*\*\*\*