



## Trabajo Práctico N°:4

## Diseño de Inductor con Núcleo para Fuentes Conmutadas

## 1. Objetivos

- Aprender técnicas de diseño de inductores con núcleo.
- Verificación de la calidad del bobinado.
- Familiarización con los distintos tipos de núcleos.
- Interpretación de los datos de los fabricantes de núcleos.
- Determinación de los parámetros del núcleo. Ensayos.
- Diseño de un inductor para una fuente conmutada.

## 2. Actividad práctica

El trabajo práctico deberá ser realizado teniendo en cuenta lo visto en clase sobre el tema y en base al apunte.

- **Datos a obtener del diseño de la fuente conmutada:**

- Valor de la inductancia deseada  $L$ .
- Máxima corriente continua circulante  $I$ .
- Tensión alterna aplicada  $E$
- Frecuencia de trabajo  $f$ .

- **Tareas a realizar:**

- Diseño del inductor
  - Elección del material y del tipo de núcleo.
  - Determinación del número de vueltas del devanado.
  - Determinación del conductor a emplear.
  - Cálculo de las pérdidas correspondientes.
- Comprobación del diseño:
  - Medición de la inductancia.
  - Comprobación de la máxima densidad de flujo magnético  $B_{max}$ .
  - Mediciones del salto de Temperatura con plena carga de corriente.
  - Medición del riple de corriente sobre el inductor con plena carga de corriente.
- Ensayo del núcleo
  - Determinación del factor de inductancia  $A_L$  para diferentes núcleos.
  - Comprobación con los valores declarados por el fabricante.



■ **Materiales e instrumentos a utilizar**

- Diferentes tipos de núcleos comerciales con sus hojas de datos correspondientes.
- Alambres esmaltados de diferentes secciones.
- Medidor puente RLC.
- Medidor de Temperatura.
- Osciloscopio.

### **3. Evaluación del trabajo práctico**

La evaluación se basará en los siguientes puntos:

1. Base teórica sobre Inductores y del método de diseño.
2. Informe con los cálculos realizados, las mediciones y las conclusiones correspondientes.

■ **Fecha de entrega del informe para promocionar: 1/10/2017**

■ **Ultima fecha para rendir coloquio para quedar regular: 9/11/2017**

**Nota:**

1. **A la hora de rendir el coloquio debe estar en funcionamiento el inductor bajo las condiciones de diseño, es decir en la fuente conmutada.**