



PROGRAMACIÓN

1. Objetivos

| | |
|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | Determinar la conexión adecuada del osciloscopio, y generador de señales para realizar la medición de la impedancia de una resistencia de hilo bobinado o de composición de carbón. |
| 2 | Identificar el comportamiento de la impedancia de una resistencia de hilo bobinado o de composición de carbón en función de la frecuencia. |
| 3 | Determinar los valores capacitivo e inductivo, parasitas presente en una resistencia de hilo bobinado o de composición de carbón. |

Ideas-Fuerza

- Los elementos pasivos se pueden modelar como combinación serie o paralelo de resistencias, inductores y/o condensadores.
- El comportamiento del elemento pasivo varía en función de la frecuencia.
- Es posible identificar el modelo de un elemento pasivo desconocido utilizando de manera adecuada un osciloscopio y un generador de señales.

Preguntas

- ¿Cómo determino el modelo real de un elemento pasivo?
- ¿Cómo determino la capacidad e inductancia parasita?
- ¿Las resistencias eléctricas mantienen su valor nominal al conectarse a una fuente que varía la frecuencia?

2. Contenidos

| Declarativos (conceptual) | Procedimentales | Actitudinales |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> • Desarrollar en el alumno su capacidad de análisis para obtener el modelo real de los elementos pasivos. • Desarrollar destreza para la selección y conexión apropiada del equipo de medida (osciloscopio). • Desarrollar destreza para la selección y armonización del equipo de alimentación y del equipo de medida (coherencia entre las mediciones). • Conocer las características de los equipos de medida y de alimentación disponibles en el laboratorio. | <ul style="list-style-type: none"> • Desarrollar destrezas para el procesamiento y análisis de datos en diferentes formatos. | <ul style="list-style-type: none"> • Promover el trabajo en grupo como herramienta para la obtención de metas comunes. • Promover hábitos de trabajo seguro con electricidad. • Apreiciar la importancia que tiene los argumentos expuestos con todos y cada uno de los miembros del grupo. • Valorar el uso de instrumentos de medida en la resolución de problemas en ingeniería. • Incentivar la socialización de experiencias y resultados como producto del trabajo experimental. |



PROGRAMACIÓN DE MODELAMIENTO DE ELEMENTOS PASIVOS

| 3. Actividades | | | | |
|----------------|-------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | Tipo de Actividad | Descripción | Tareas | Materiales y recursos |
| Básicas | Iniciales | <ul style="list-style-type: none">• Presentación del contenido declarativo.• Planteamiento del problema. | <ul style="list-style-type: none">• Lectura del problema.• Identificación de variables conocidas y desconocidas. | <ul style="list-style-type: none">• Manual de fábrica de los instrumentos de medida. |
| | Desarrollo | <ul style="list-style-type: none">• Actividad experimental o práctica. | <ul style="list-style-type: none">• Búsqueda bibliográfica referente al problema.• Planteamiento del modelo eléctrico.• Simulación del modelo eléctrico.• Práctica de laboratorio.• Adquisición y análisis de datos. | <ul style="list-style-type: none">• Simulador de Circuitos Eléctricos.• Material audiovisual referente al uso de los equipos de medida involucrados.• Osciloscopio Rigol DS110E, Generador de Señales DG2021A.• Laboratorio de máquinas eléctricas. |
| | Finales | <ul style="list-style-type: none">• Informes y conclusiones. | <ul style="list-style-type: none">• Determinación de los valores de capacitancia e inductancia parasita de una resistencia de hilo bobinado o composición de carbón.• Conclusiones de la práctica o experiencia. | <ul style="list-style-type: none">• Resultados de la práctica, simulación o experiencia. |