

Medición de la impedancia de una antena

Experimento 1

Los pasos a seguir para la realización de éste experimento con el uso de la herramienta de Prácticas de Laboratorio de UCNEC son:

1. Insertar el valor de la relación **L/D** (Longitud/Diámetro) del dipolo.
2. En la sección de Opción de Simulación, indique si desea ver la antena.
3. En la sección de ROE, indique la frecuencia de operación del dipolo.
4. Establezca las frecuencia inicial y final para la construcción del gráfico, así como los pasos en frecuencia, elija la fuente que será medida, si desea ver el ROE con impedancia alternativa y el tipo de representación (Veces o dB).
5. Seleccione **Añadir Resultado** para insertar los datos en la tabla. Si desea eliminar algún resultado, seleccione la línea y presione **Eliminar Resultado**.
6. Repita el procedimiento desde el principio, hasta que termine la recolección de datos.
7. Seleccione la opción **Exportar Resultados** e introduzca el nombre del archivo de texto y su ubicación.

Medición de la impedancia de una antena

Experimento 2

Los pasos a seguir para la realización de éste experimento con el uso de la herramienta de Prácticas de Laboratorio de UCNEC son:

1. Insertar el valor de la **Escala** para el dipolo.
2. En la sección de Opción de Simulación, indique si desea ver la antena.
3. En la sección de ROE, indique la frecuencia de operación del dipolo.
4. Establezca las frecuencia inicial y final para la construcción del gráfico, así como los pasos en frecuencia, elija la fuente que será medida, si desea ver el ROE con impedancia alternativa y el tipo de representación (Veces o dB).
5. Seleccione **Añadir Resultado** para insertar los datos en la tabla. Si desea eliminar algún resultado, seleccione la línea y presione **Eliminar Resultado**.
6. Repita el procedimiento desde el principio, hasta que termine la recolección de datos.
7. Seleccione la opción **Exportar Resultados** e introduzca el nombre del archivo de texto y su ubicación.

Medición de impedancia de una antena

Experimento 3

Los pasos a seguir para la realización de éste experimento con el uso de la herramienta de Prácticas de Laboratorio de UCNEC son:

1. Vaya a **Simulación de Antenas**.
2. Seleccione la frecuencia de operación.
3. Entre en la sección de **Alambres** y diseñe dos antenas o bien, abra una antena guardada. Este archivo debe contener dos antenas, de no poseerlas, abra una antena y luego vaya a Descripción en la pantalla del simulador y seleccione Importar, seleccionando la antena a incluir. Se debe eliminar todas las fuentes del archivo y configurarlas nuevamente.
4. Coloque las fuentes en las antenas según lo requiera para realizar las mediciones (véase el documento teórico de la práctica)
5. Vaya a las **Prácticas de Laboratorio** usando el acceso de **Laboratorio**.
6. Ingrese en la práctica 1 nuevamente y vaya hasta el experimento 3.
7. Establezca que alambres forman parte de la antena 1 y 2 usando las listas **Desde Alambre y Hasta Alambre**.
8. Seleccione la cantidad de metros en los cuales será trasladada la antena 2.
9. Seleccione el eje de traslación.
10. Seleccione la opción **Agregar Resultados**.
11. Verifique los datos obtenidos e identifique la información necesaria para llenar las cajas de textos.

12. Presione la opción de **Calcular** y tome nota de los resultados.
13. Si lo desea puede eliminar los datos de la tabla usando la opción **Eliminar Resultado** seleccionando previamente la línea a eliminar, o bien, utilice **Exportar Resultados** para generar el archivo de salida txt.
14. Repita el proceso desde el principio intercambiando la posición de las antenas para obtener cada uno de los parámetros necesarios.

Medición de impedancia de una antena

Experimento 4

Los pasos a seguir para la realización de éste experimento con el uso de la herramienta de Prácticas de Laboratorio de UCNEC son:

1. Cargue una antena y edítela con los botones **Cargar Antena** y **Editar Antena** o vaya a **Simulación de Antenas** y edite todos los parámetros del archivo de entrada (fuente de voltaje, frecuencia, cargas, entre otras) y vuelva al laboratorio.
2. Configure un plano de tierra alternativo al espacio libre en **Editar Tierra**. Seleccione el plano de tierra Real e indique la conductividad y la constante dieléctrica.
3. Establezca el **Factor Distancia**.
4. Seleccione si desea ver o no la antena.
5. Seleccione la opción **Agregar Resultados**.
6. Si lo desea puede eliminar los datos de la tabla usando la opción **Eliminar Resultado** seleccionando previamente la línea a eliminar, o bien, utilice **Exportar Resultados** para generar el archivo de salida txt.
7. Repita desde el paso 3 de ser necesario.

Medición de la polarización de una antena

Experimento

Los pasos a seguir para la realización de éste experimento con el uso de la herramienta de Prácticas de Laboratorio de UCNEC son:

1. Vaya a Simulación de **Antenas**.
2. Seleccione la frecuencia de operación.
3. Acceda a la sección de **Alambres** o bien, abra una antena guardada. Este archivo debe contener dos antenas.
4. Coloque una fuente de voltaje en la antena bajo prueba y la fuente de corriente de amplitud y fase 0 en la antena sonda, lo cual simulará un voltímetro ideal de impedancia infinita.
5. Seleccione el tipo de tierra.
6. Establezca la configuración de gráfica de patrón de radicación en el menú de Gráfica.
7. Vaya a las **Prácticas de Laboratorio** usando el acceso de **Laboratorio**.
8. Ingrese en la práctica 2 nuevamente.
9. Establezca que alambres forman parte de la antena bajo prueba y sensora usando las listas **Desde Alambre** y **Hasta Alambre**.
10. Seleccione el paso de ángulos y la dirección de giro de la antena sensora.
11. Seleccione el eje de rotación.
12. Seleccione la fuente a medir.

13. Especifique el paso en grados de las líneas radiales del gráfico, es decir, las líneas que marcaran los ángulos en la representación polar, el color del trazo, si desea ver el patrón de radiación y las antenas luego de añadir resultado.
14. Seleccione la opción **Agregar Resultados** hasta que se forme el gráfico.
15. Identifique a partir de la figura generada y de la tabla el ángulo de inclinación, introdúzcalo en la caja de texto y presione **Calcular**.
16. Tome nota de los resultados obtenidos.
17. Si lo desea puede eliminar los datos de la tabla usando la opción **Eliminar Resultado** seleccionando previamente la línea a eliminar, o bien, utilice **Exportar Resultados** para generar el archivo de salida txt.

Medición del diagrama de radiación de una antena

Experimento

Los pasos a seguir para la realización de éste experimento con el uso de la herramienta de Prácticas de Laboratorio de UCNEC son:

1. Vaya a Simulación de **Antenas**.
2. Seleccione la frecuencia de operación.
3. Acceda a la sección de **Alambres** o bien, abra una antena guardada. Este archivo debe contener dos antenas.
4. Coloque una fuente de voltaje en la antena bajo prueba y la fuente de corriente de amplitud y fase 0 en la antena sonda, lo cual simulará un voltímetro ideal de impedancia infinita.
5. Seleccione el tipo de tierra.
6. Establezca la configuración de gráfica de patrón de radiación en el menú de Gráfica.
7. Vaya a las **Prácticas de Laboratorio** usando el acceso de **Laboratorio**.
8. Ingrese en la práctica 3 nuevamente.
9. Establezca que alambres forman parte de la antena sensora y bajo prueba usando las listas **Desea Alambre** y **Hasta Alambre**.
10. Escriba la valor en grados de los pasos de rotación de la antena bajo prueba y elija el sentido.
11. Seleccione el eje de rotación de la antena bajo prueba.
12. Seleccione el plano a medir de la antena bajo prueba.

13. Seleccione el tipo de gráfica entre voltaje normalizado, decibelios, o un gráfico bidimensional en el plano cartesiano.
14. Elija la fuente sensor.
15. Especifique el paso en grados de las líneas radiales del gráfico, es decir, las líneas que marcarán los ángulos en la representación polar, el color del trazo, si desea ver el patrón de radiación y las antenas.
16. Seleccione la opción **Agregar Resultados** hasta que se forme el gráfico.
17. Si lo desea puede eliminar los datos de la tabla usando la opción **Eliminar Resultado** seleccionando previamente la línea a eliminar, o bien, utilice **Exportar Resultados** para generar el archivo de salida txt.

Medición de la ganancia de una antena

Experimento 1

Los pasos a seguir para la realización de éste experimento con el uso de la herramienta de Prácticas de Laboratorio de UCNEC son:

1. Vaya a **Simulación de Antenas**.
2. Seleccione la frecuencia de operación.
3. Entre en la sección de **Alambres** o bien, abra una antena guardada. Este archivo debe contener dos antenas.
4. Realice las simulaciones pertinentes y tome nota de los resultados.
5. Vuelva al **Laboratorio**, y coloque los valores obtenidos en la simulación.
6. Seleccione **Calcular** y tome nota del resultado.
7. Obtenga los datos de salida en un archivo con la opción **Exportar Resultados**.

Medición de la ganancia de una antena

Experimento 2

Los pasos a seguir para la realización de éste experimento con el uso de la herramienta de Prácticas de Laboratorio de UCNEC son:

1. Vaya a **Simulación de Antenas**.
2. Seleccione la frecuencia de operación.
3. Entre en la sección de **Alambres** o bien, abra una antena guardada. Este archivo debe contener dos antenas.
4. Realice las simulaciones pertinentes y tome nota de los resultados.
5. Vuelva al **Laboratorio**, y coloque los valores obtenidos en la simulación.
6. Seleccione **Calcular** y tome nota del resultado.
7. Obtenga los datos de salida en un archivo con la opción **Exportar Resultados**.