

Construcción de Bobina

1.- Construya una inductancia según las especificaciones dadas por el docente.

- a) Calcule el valor de capacidad necesario para la construcción de un circuito resonante.
- b) Realice una medición del valor de la inductancia utilizando el instrumental provisto en el laboratorio.

Nota: Puede consultar el material “Guía de Construcción de Bobinas” disponible en la página de la materia.

Diseño de Osciladores

2.- Realice el diseño de un Oscilador tipo Colpitts según la frecuencia asignada por el docente.

Amplificador

- a) Utilice las placas facilitadas por el docente. Mida la ganancia del amplificador en cuestión.

Red de Realimentación

- a) Calcular, simular y construir el bloque de realimentación para un oscilador tipo Colpitts utilizando la inductancia construida anteriormente.
 - b) Realizar mediciones de la frecuencia de resonancia de la misma. Para obtener mayor precisión puede utilizar capacitores variables.
- 3.- Conecte los bloques construidos anteriormente y realice las siguientes mediciones.
- a) Frecuencia y amplitud de la señal de salida.
 - b) Espectro de frecuencias de la señal de salida.
 - c) Impedancia de salida.
 - d) Tensión en capacitores de la red de realimentación.
 - e) Obtenga las mismas medidas utilizando un simulador.

Cuestionario

- a) ¿En qué forma afecta la impedancia de entrada del bloque amplificador?
- b) ¿La señal obtenida es puramente senoidal? ¿A que puede deberse esta posible imperfección? Proponga un método para mejorar esto.
- c) ¿Cuál sería la forma más óptima de modificar la amplitud y frecuencia de la señal de salida?

Nota: Para el diseño del oscilador cuenta con material en el drive de la materia, como así también datasheets de distintos transistores o amplificadores.

Libro recomendado: Electronic-devices-9th-edition-by-floyd. Capítulo 16

Bibliografía

- Boilestad-Nashelsky: "Electrónica Teoría de Circuitos", IV edición, Prentice Hall
- Blake Roy: "Sistemas Electrónicos de Comunicaciones", segunda edición, Thomson
- Tomassi: "Sistemas de Comunicaciones Electrónicas", cuarta edición, Prentice Hall.
- Millman-Halkias: "Integrated Electronics", McGraw Hill.
- Frenzel Louis: "Sistemas Electrónicos de Comunicaciones", Alfaomega,
- Millman-Gabel: "Microelectrónica", sexta edición, Hispano Europea.
- Apuntes de clase.
- Página de Cátedra - <http://catedras.facet.unt.edu.ar/e3>