

Obligatorio - Parte 1

1. Diseñar, simular y ensayar adecuadamente filtros digitales simples contruidos mediante el método de ubicación de ceros y polos. A continuación se indican algunos temas y es posible plantear otros proyectos para su consideración.

a. Construir un ecualizador por bandas para señales de audio digital. El sistema debe tener como mínimo 3 bandas y se debe poder ajustar independientemente la ganancia en cada una de las bandas.

b. Construir filtros digitales para reducir interferencia de frecuencias 50 Hz, 100 Hz, 150 Hz y 200 Hz que contamina a una señal de audio digital. Debe lograrse mediante el filtrado una atenuación de 50 dB o mayor de la interferencia y alterar mínimamente la señal audio.

Consideraciones generales

El trabajo puede realizarse en forma individual o en grupos de 2 integrantes. El obligatorio tiene 25 puntos en total y deberá entregarse en línea a más tardar el jueves 25 de noviembre.

La documentación a entregar debe incluir el informe del procedimiento de diseño usado (en formato .pdf), con detalles de las pruebas realizadas y comentarios sobre los resultados obtenidos. Además deben entregarse los guiones de Scilab utilizados y los archivos de datos de las pruebas realizadas, así como otra información relevante.

Importante

Esta primera parte corresponde al 50% del total de puntos del obligatorio. En la corrección del obligatorio un 40% del total corresponde a la claridad en la exposición y al contenido del informe escrito, valorándose la fundamentación de los métodos de diseño usados y de los valores elegidos para las especificaciones faltantes así como las pruebas realizadas y el análisis de los resultados observados. El 60% restante estará determinado por la corrección técnica del trabajo.