## Taller 2

## Profesores

Jenny Carolina Castiblanco Sánchez

Pablo Eduardo Caicedo Rodríguez

## Descripción

A través de este taller se reforzarán los conocimientos en: SLIT, convolución, Series de Fourier y Transformada de Fourier.

## Procedimiento

Explique detalladamente el procedimiento para cada uno de los puntos enunciados a continuación.

1. Para un sistema LTI, halle la salida si tenemos las siguientes señales de entrada con sus respectivas respuestas impulsos:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **Respuesta al impulso** | **Entrada** |
| **a)** | Gráfico  Descripción generada automáticamente | Gráfico, Gráfico de líneas  Descripción generada automáticamente |
| **b)** |  |  |

1. Calcule la convolución de las siguientes señales
   1. ;
2. Para la señal periódica continua , determine:
   * La frecuencia fundamental
   * Los coeficientes de la serie de Exponencial de Fourier
   * Los coeficientes de la serie Trigonométrica de Fourier
   * Grafique el espectro de Fourier – Tanto Magnitud como Fase
   * Represente la señal x(t) como una combinación lineal de exponenciales complejas.
   * Encuentre la Potencia promedio de la señal para cada una de las componentes en frecuencia y la total.
3. Para la señal discreta con , determine:
   * Los coeficientes de la serie de Fourier
   * Grafique el espectro de Fourier – Tanto Magnitud como Fase
   * Encuentre la Potencia promedio de la señal para cada una de las componentes en frecuencia y la total.
   * Grafique la potencia vs la frecuencia
4. Utilice la serie trigonométrica de Fourier para representar la siguiente señal:

Diagrama

Descripción generada automáticamente

1. Encuentre la respuesta impulso h(t) dado:
   1. ,
2. Una señal tiene como transformada de Fourier

Calcular las transformadas de las siguientes señales:

1. Considere el sistema estándar de modulación de amplitud mostrado en la siguiente figura, donde y

Diagrama

Descripción generada automáticamente

El espectro en frecuencia para y se presenta en las siguientes figuras, donde y :

|  |  |
| --- | --- |
| Imagen que contiene Gráfico  Descripción generada automáticamente | Gráfico, Gráfico de cajas y bigotes  Descripción generada automáticamente |

Encontrar el especto en frecuencia de .