

Señales y Sistemas 2024

Trabajo Práctico N°7b – Transformada Rápida de Fourier

“FFT”

- 1) La Transformada Rápida de Fourier permite analizar espectralmente señales discretas de cualquier tipo, en base a eso, responda:
 - a) ¿Qué tipo de procesamiento se hace a una señal discreta infinita para poder analizarla mediante la FFT? ¿Cómo se llama este procedimiento?
 - b) ¿Qué efectos espectrales introduce el procedimiento anterior?
- 2) ¿De qué depende la selección del orden de una FFT para un análisis espectral? ¿Qué ventajas y desventajas otorga órdenes grandes y pequeños?
- 3) Defina resolución espectral y determine cuánto vale para un sistema digital que trabaja a una $F_s=196\text{KHz}$ y procesa señales con una FFT de 8192 puntos.
- 4) Un sistema digital muestreado a 2.8GHz se procesa espectralmente con un bloque FFT de 512. Grafique genéricamente como sería el espectro a la salida del bloque, considerando las 512 muestras de salida y responda:
 - a) ¿A qué frecuencias corresponden la primera y última salida del bloque FFT?
 - b) ¿Cuál es la frecuencia máxima analizable del sistema y a qué salida de la FFT corresponde?
 - c) ¿Cuánto vale la resolución espectral del sistema?