

Materia: Procesamiento Digital de Señales
Profesor: Dr. Alfonso Alba Cadena
Area: Sistemas Digitales y Computación

1 Señales y sistemas

- 1.1 Definición y tipos de señales
- 1.2 Señales discretas básicas
- 1.3 Sistemas discretos y sus características
- 1.4 Sistemas lineales e invariantes en el tiempo
- 1.5 Correlación y autocorrelación

2 Representación en el dominio de la frecuencia

- 2.1 Respuesta de un sistema LIT a una exponencial compleja
- 2.2 Transformada de Fourier
- 2.3 Propiedades de la transformada de Fourier
- 2.4 Filtros FIR

3 Transformada discreta de Fourier

- 3.1 Periodicidad en tiempo discreto
- 3.2 Transformada discreta de Fourier
- 3.3 Convolución circular
- 3.4 Propiedades de la TDF
- 3.5 Transformada rápida de Fourier

4 Muestreo y reconstrucción de señales

- 4.1 Muestreo de señales en tiempo continuo
- 4.2 Teorema de muestreo de Nyquist
- 4.3 Reconstrucción de señales de banda limitada

5 Transformada Z

- 5.1 Definición
- 5.2 Región de convergencia
- 5.3 Transformada Z racional
- 5.4 Propiedades de la transformada Z
- 5.5 Representación de sistemas LIT en el dominio Z

6 Filtros digitales

- 6.1 Principio de incertidumbre de Heisenberg
- 6.2 Consideraciones para el diseño de filtros
- 6.3 Diseño de filtros FIR mediante enventanado
- 6.4 Diseño de filtros IIR

Evaluación

Promedio de tareas:	30%
Primer exámen parcial (Unidades 1-4):	25%
Segundo exámen parcial (Unidades 5-6):	25%
Proyecto final:	20%
Total:	100%

Requisitos mínimos para no obtener NP:

- 70% de asistencias
- 50% de tareas presentadas
- 50% de exámenes y proyectos presentados

Bibliografía

Tratamiento de señales en tiempo discreto. Oppenheim y Schafer, Segunda Edición, Prentice Hall, 2000.

Tratamiento digital de señales: Principios, algoritmos y aplicaciones. Proakis y Manolakis. Tercera Edición, Prentice Hall, 1998.