



PROCESAMIENTO DE SEÑALES

Dra. Adriana del Carmen Téllez Anguiano

sagitario.itmorelia.edu.mx/actelleza

adrianat@itmorelia.edu.mx



TEMARIO

I. DESCRIPCIÓN DE SISTEMAS EN EL DOMINIO DISCRETO. (MUESTREO)

1. Definición y clasificación de señales y sistemas discretos.
2. Teorema de Muestreo.
3. Respuesta al impulso. Convolución.
4. Ecuaciones de diferencias.
5. Transformada de Fourier en tiempo continuo.



TEMARIO

I. DESCRIPCIÓN DE SISTEMAS EN EL DOMINIO DISCRETO. (MUESTREO) – Continuación...

6. Transformada Zeta.

7. Función de transferencia. Concepto de estabilidad.

8. Transformada discreta de Fourier.

Respuesta en frecuencia.

9. Mapeo entre dominios S , Z , W y T .



TEMARIO

II. DISEÑO DE FILTROS FIR

1. Propiedades.
2. Diseño usando ventanas.
3. Diseño asistido por computadora.



TEMARIO

III. DISEÑO DE FILTROS IIR

1. Propiedades.
2. Diseño de filtro IIR a partir de filtros analógicos.
3. Ejemplos de diseño de filtros pasabajas.
4. Diseño asistido por computadora.



TEMARIO

IV. ANÁLISIS TIEMPO-FRECUENCIA (ESPECTRAL)

1. La transformada de Fourier de tiempo corto y el espectrograma.
2. Distribución de Wigner.
3. Transformada Wavelets.



BIBLIOGRAFÍA

- Oppenheim, Willsky, Young *Señales y Sistemas*. Segunda Edición. Prentice Hall. México. 1998.
- Haykin, Van Veen. *Señales y Sistemas*. Primera Edición. Limusa-Wiley. 2001.
- Ashok Ambardar. *Procesamiento de señales analógicas y digitales*. Segunda Edición. Thomson Learning. 2002.
- Oppenheim, Schaffer. *Discrete Time Signal Processing*. Segunda Edición. Prentice Hall.
- John G. Proakis, Dimitris G. Manolakis. *Tratamiento Digital de Señales (Principios, Algoritmos y Aplicaciones)*. Tercera Edición. Prentice Hall.



BIBLIOGRAFÍA

- Monson H. Hayes. *Statistical Digital Signal Processing and Modeling*. John Wiley & Sons, inc. 1996.
- Hlawatsch F., Bordeaux-Bartels G.F. *Linear and quadratic time-frequency signal representations*. IEEE SP magazine. Abril 1992. 21-67.
- Cohen L. *Time-Frequency distributions – A review*. Proc. IEEE, 1989. 77:941-981.
- Vetterli M., Kovacevic J. *Wavelets and subband coding*. Prentice Hall. 1995.
- Burrus C.S., Gopinath R.A., Guo H. *Introduction to wavelets and wavelets transforms*. Prentice Hall. 1998.



BIBLIOGRAFÍA

- Robert J. Schilling, Sandral Harris. *Fundamentals of Digital Processing using Matlab* Primera Edición. Thomson Engineering. 2004.
- Emmanuel C. I. Barlle W. Jervis. *Digital Signal Processing. A Practical Approach*. Segunda Edición. 2002.
- R.W. Hamming. *Digital Filters*. Tercera Edición. Dover Publications, inc. 1998.
- Stirling. *Mathematical Methods and Algorithms for Signal Processing*. Prentice Hall. 2000.
- Cohen L. *Time-frequency analysis*. Prentice Hall. 1995.