



PLAN DE ESTUDIOS 2002

ASIGNATURA: **SEÑALES Y SISTEMAS**
CÓDIGO **E 211**

ESPECIALIDAD/ES para las que se dicta: **Ingeniería Electrónica**

Contenidos Analíticos:

- 1.- Señales y Sistemas continuos y discretos.
Señales discretas. Señales continuas. Señales especiales. Representación de señales en términos de impulsos. Convolución. Sistemas. Propiedades. Sistemas lineales e invariantes en el tiempo. Propiedades. Descripción a través de ecuaciones diferenciales y de diferencias. Diagramas de realización.
- 2.- Análisis de Fourier.
Representación de señales continuas periódicas y aperiódicas. Ejemplos. Propiedades de la transformada de Fourier. Dualidad tiempo-frecuencia. Aplicaciones.
Representación de señales discretas. Ejemplos. Propiedades. Transformada de Fourier de tiempo discreto. Propiedades. Convolución periódica. Dualidad.
- 3.- Muestreo de señales de tiempo continuo.
Representación de señales continuas a través de muestras. Teorema del muestreo. Reconstrucción. Réplicas. Muestreo en el dominio de frecuencia. Diezmado e Interpolación.
- 4.- Transformada Z.
Definición. Región de convergencia. Inversa. Propiedades. Ejemplos. Caracterización de sistemas lineales usando transformada Z. Transformación entre sistemas continuos y discretos. Aproximaciones polinomiales. Sistemas de respuesta impulsional finita e infinita. Filtros digitales
- 5.- Procesos Estocásticos.
Conceptos generales. Sucesiones de variables aleatorias. Procesos estacionarios. Continuidad y derivación en media cuadrática. Ideas de ecuaciones diferenciales estocásticas. Medias temporales. Ergodicidad.
- 6.- Correlación y Espectro de procesos estocásticos.
Correlación. Densidad espectral de potencia. Sistemas lineales excitados por señales aleatorias. Periodicidad en media cuadrática. Procesos de banda limitada. Nociones de estimación.



Bibliografía

Bracewell, R.N., The Fourier Transform and its Applications, Mc.Graw--Hill, 1978 (2da. Ed.).

Gonorovski, I.S., Señales y Circuitos Radioeléctricos, Editorial MIR, 1972. Meyer, P.

Probabilidad y Aplicaciones Estadísticas, Fondo Educativo Interamericano, 1973.

Oppenheim A.V. and R.W. Schafer, Digital Signal Processing, Prentice--Hall, 1975.

Oppenheim, A.V., A.S. Willsky y con la colaboración de I. Young, Señales y Sistemas, Prentice--Hall Hispanoamericana, 1994.

Papoulis, A., Sistemas Digitales y Analógicos, Transformadas de Fourier, Estimación Espectral, Marcombo, 1978. Hay ediciones más modernas.

Papoulis, A., Signal Analysis, Mc Graw--Hill, 1977. Hay ediciones más modernas.

Papoulis, The Fourier Integral and its Applications, Mc Graw--Hill, 1962.

Papoulis, A., Probabilidad, variables aleatorias y procesos estocásticos, Editorial Universitaria de Barcelona, 1980. Hay ediciones más modernas.

Peebles, P.Z., Probability, Random Variables and Random Signal Principles, Mc Graw--Hill, 1980. Hay ediciones más modernas.