

1 F 88

UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES  
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES

DEPARTAMENTO: DE FÍSICA

ASIGNATURA: ANALISIS ESPECTRAL

CARRERA/S: Doctorado en Física, ORIENTACION:  
Lic. y Doctorado en Matemática PLAN:  
Post-grado en Ingeniería

CARACTER: Optativo

DURACION DE LA MATERIA: 1 (un) cuatrimestre

HORAS DE CLASE:	a) Teóricas:	hs.	b) Problemas:	hs.
	c) Laboratorio:	hs.	d) Seminario:	hs.
			e) Totales:	3½ hs.

ASIGNATURAS CORRELATIVAS

Programa

- I. Definición de densidad espectral de energía y de potencia. Resumen de resultados conocidos. Métodos tradicionales de estimación del espectro de potencia método de Blackman Tuckey y periodograma.
- II. Modelos Racionales. Identificación de parámetros. Función transferencia racional. Algoritmo de Levinson-Durbin.
- III. Método de estimación de máxima entropía. Filtros de predicción de error. Estimación del orden del modelo. Estimador de Akaike.
- IV. Modelos AR. Estimación de parámetros = estimación batch y secuencial. Selección del orden del modelo. Anomalías en la estimación espectral.
- V. Espectro de potencia en modelos MA (promedio móvil). Estimación del espectro en modelos mixtos (ARMA). Ecuaciones de Yule-Walker. Estimación de parámetros ARMA.
- VI. Descomposición armónica de Pisarenko. Método de Prony del espectro de líneas. Estimación espectral de máxima verosimilitud. Resumen comparativo de los métodos tradicionales y modernos de estimación espectral.
- VII. Aplicaciones de los métodos de estimación espectral. Interpolación y extrapolación de series temporales. Filtros de preblanqueo. Compresión de ancho de banda. Suavizado espectral. Filtros med.

BIBLIOGRAFIA

- A. Oppenheim y R. Schaffer, Digital Signal Processing, Prentice Hall Inc., 1975
- S. Kay and S. Marple, Spectrum Analysis, A Modern Perspective, Proc. IEEE, Vol. 69, nº 11, Nov. 1981
- S. Haykin, B. Gurrie and S. Kesler, Maximum Entropy Spectral Analysis of Radar Clutter, Proc. IEEE, vol. 70, nº 9, sept. 1982.

Firma del Profesor;

Aclaración de firma: Dra. Elsa A. Cortina

Firma del Director: