

MET-1990  
⑤

UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES  
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES

Departamento de Meteorología

Asignatura: Análisis de series temporales aplicado a problemas meteorológicos

Carrera/s:

Orientación: -----

Carácter: posgrado, doctorado

Duración de la materia: -----

Horas de clase:    Teóricas: --                    Prácticas: --  
                         Laboratorio: --  
                         Total de horas semanales: --

Asignaturas correlativas:

PROGRAMA

- 1.- Inferencia estadística: su utilidad en la investigación. Tipos de error. Potencia de una prueba.
- 2.- Series temporales. Series discretas y continuas. Estacionaria y no estacionaria. Descripción de procesos estocásticos estacionarios. Modelos: exploratorios y sofisticados, físicos y empíricos, paramétricos y no paramétricos. Proceso estocástico: su definición. El conjunto de muestras. Momentos de un proceso estocástico. Estacionariedad y función de autocovarianza. Estacionariedad débil. Proceso puramente al azar. Camino al azar. Series no estacionarias en la media y la varianza. Utilidad de los modelos.
- 3.- Filtros: principios y aplicaciones. La función Delta de Dirac. Convolución: definición. Mecanismo de filtrado. Propósitos del uso de "filtros". Parámetros de los "filtros". Aspectos del "filtrado" digital: ruido, distorsión, inestabilidad. Diseño de filtros digitales. Filtros básicos ideales y no ideales: sus aplicaciones. Filtros simétricos.
- 4.- Introducción al análisis armónico. Su utilidad. Análisis armónico de Fourier aplicado a series finitas, amplitud y fase. Teorema de Parseval. Serie de Fourier en variable compleja. Confiabilidad de los armónicos.

5.- Integrales de Fourier. Series de Fourier. Transformadas de Fourier y sus propiedades. Espectro de potencia. Relación entre el espectro de potencia y la función de autocovarianza. Espectro de un proceso estocástico. La función de densidad espectral. Ejemplos. Estimadores espectrales.

6.- Longitud de la muestra. Ventanas. Su influencia sobre el espectro. Problema de "aliasing" o falsa representación del espectro. Error estadístico del espectro. Test de significancia estadística aplicada al espectro de potencia.

BIBLIOGRAFIA

- 1.- C. Chatfield, "The analysis of time series: an introduction". Second Edition, 1980, London, New York.
- 2.- G. M. Jenkins, D. G. Watts, "Spectral analysis and its applications". Second Edition, 1969, Holden-Day, San Francisco, Cambridge, London, Amsterdam.
- 3.- R. B. Blackman, J. W. Tukey, "The measurement of power spectra", 1958, Dover Publications Inc.
- 4.- Climatic Change, Technical Note N 79, OMM.
- 5.- G. E. P. Box, G. M. Jenkins, "Time series analysis. Forecasting and control", 1970, Holden-Day.
- 6.- R. K. Otnes, L. Enochson, "Applied time series analysis. Vol I. Basic Techniques", 1978, John Wiley and Sons.

E- AGO. 1980

Fecha.....

Firma Profesor.....



Aclaración firma.....

LIDIANA BOSCHHOFF

Firma Director.....



Aclaración firma.....  
DR. MARIO NESTOR NUÑEZ  
DIRECTOR (I)  
DEPARTAMENTO DE METEOROLOGÍA