

DEPARTAMENTO: Meteorología

ASIGNATURA: Métodos de análisis en cambios climáticos

CARRERA: Licenciatura en Ciencias Meteorológicas

CHARACTER: Post-Grado

DURACION DE LA MATERIA: Cuatrimestral

HORAS DE CLASE: a) Teóricas 3 hs. b) Problemas hs
c) Laboratorio hs d) Seminarios 1 hs. c) Totales 4 hs

ASIGNATURAS CORRELATIVAS: Climatología I, Meteorología Dinámica I, Probabilidad y Estadística

PROGRAMA

1. Elementos introductorios: El problema del clima: distintos enfoques. Concepto de cambio climático. La relación "señal-ruido" en el estudio del clima.
2. Discusión de los métodos para la evaluación de la existencia de señales climáticas. Efecto de la longitud de la muestra.
3. El cálculo del "ruido" meteorológico. Tiempo característico entre muestras independientes. El problema de la muestra finita. La extensión del espectro en las bajas frecuencias: hipótesis y consecuencias. El efecto de la señal en el cálculo del "ruido meteorológico": intentos de filtrado.
4. Modelos autorregresivos. Secuencia de Markoff. Procesos de Markoff. Implicancias del orden del modelo autorregresivo en el cálculo del "ruido meteorológico".
5. Predictibilidad potencial del Clima: Enfoques y métodos.
6. Estudios sobre la predictibilidad del Clima en los tiempos presentes.
7. Breve descripción de los cambios climáticos del pasado. Metodologías. Influencia histórica de los cambios climáticos.
8. Detección de señales climáticas en los experimentos con modelos climáticos. Sensitividad de los modelos climáticos.
9. Aplicaciones de las técnicas de identificación de las señales climáticas a los problemas de interés actual: El fenómeno del Niño, el cambio climático por el aumento del CO₂ y otros gases, el efecto del vulcanismo en el Clima, sensibilidad del Clima a las perturbaciones de superficie.

Bibliografía

1. Proceeding of the Ninth Conference on Probability and Statistics in Atmospheric Sciences, Virginia, octubre 1985.
2. Proceedings of the Third Conference on Climatic Variations and Symposium on Contemporary Climate, 1850-2100, Enero 1985, California, American Meteorological Society.

3. Lamb H.H., 1982: Climate History and the Modern World, Methuen, New York, 387 pag.
4. Papoulis A., 1965: Probability Random Variables and Stochasting Processes, New York, Mc Graw Hill.
5. Hayashi Y. 1982: Confidence intervals of climatic signal. Journal of Atmospheric Science, Vol. 39 N° 9 pp 1895-1905.
6. Jones R., 1975: Estimating the variance of time averages. J. Applied Meteorology, Vol. 14, pp 159-163.
7. Leith C., 1973: The standard error of time averages. J. Applied Meteorology, Vol. 12, pag. 1066-1069.
8. O.M.M., 1978: The physical basis of clima and climate modelling, GARP publ. N° 16.
9. Madden R. and Shea. D., 1978: Estimates of the natural variability of time avererage sea level pressure. Mon. Weather Review, Vol. 104, pag 1695-1703.
10. Trenberth K., 1979: Some effects of finite sample size and persistence on meteorological statistics Part I y Part II, Mon. Weather Review, Vol. 112, pag 2369-2379.
11. Trenberth K., 1985: Potential predictibility of geopotencial heights over the Southern Hemisphere, Mon. Weather Review, Vol. 113, pag 54-64.
12. Terneus Escudero A., 1986: La señal y el riudo climático: una revisión bibliográfica. Seminario general en Meteorología. Dpto. de Meteorología. Facultad de Ciencias Exactas y Naturales. UBA.



Firma Profesor

Aclaración de Firma

Dr. Vicente Barros

Fecha: 15 de diciembre de 1986

Firma Director 

aclaración firma

Dr. MARIO NESTOR NUÑEZ
DIRECTOR INTERINO
DEPARTAMENTO DE METEOROLOGIA