

.5 MET
1983

UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES

FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES

DEPARTAMENTO DE METEOROLOGIA

ASIGNATURA: Seminario de Modelos Numéricos en la Atmósfera

CARACTER: Postgrado

CARRERA:

HORAS DE CLASE: a) Teóricos: 4 b) Prácticos: ----- Total semanal: 4

DURACION DE LA MATERIA: Cuatrimestral

MATERIAS CORRELATIVAS: Licenciatura

PROGRAMA:

1. Sistema de ecuaciones básicas (ecuaciones primitivas) para la atmósfera. Sistema discretizado. Inestabilidad computacional lineal y no lineal. Inicialización de datos reales.
2. Niveles y conversiones de energía en la atmósfera real y en los experimentos con modelos de la circulación general de la atmósfera.
3. Principios básicos del modelado climático. Componentes del sistema climático. Procesos básicos del clima y cambio climático. Clasificación de modelos climáticos. Modelos con dinámica parametrizada: Termodinámicos globales y Termodinámicos incluyendo transferencias de impulso. Modelos tridimensionales con dinámica explícita. Modelos acoplados.
4. El modelado de la convección en la atmósfera. Sistema de ecuaciones para la convección. Aproximaciones Inelástica e Inelástica - Boussinesq. Convección profunda y poco profunda. Convección seca y húmeda. Parametrización de la convección en los modelos de circulación general y climáticos. Métodos de ajuste convectivo.
5. Capa límite atmosférica. Sistema de ecuaciones. Clausura del sistema. Modelos estacionarios y no estacionarios. Esquemas numéricos usuales y condiciones de contorno. Parametrización de los flujos turbulentos. Parametrización de la capa límite en modelos de circulación general y en modelos climáticos.

ME

Aprobado por Resolución 544/83

- 6. Descripción del modelo termodinámico de Adem. Modelo oceánico y Modelo continental. Pronóstico mensual de la temperatura del mar. Descripción del modelo de Sellers. El problema del anhídrido carbónico. Sensibilidad de los modelos termodinámicos.
- 7. Descripción del modelo de Mintz-Arakawa. Física del Modelo, incluyendo parametrización de los procesos físicos. Esquema de diferencias finitas. Resultados del modelo. Discusión sobre distintas formas de incluir orografía.
- 8. Descripción del modelo GFDL. Física del modelo. Parametrización de los procesos físicos. Inclusión del ciclo hidrológico. Resultados del modelo.

BIBLIOGRAFIA:

Lorenz, E.N. 1967: The General Circulation of the Atmosphere. WMO.

Hottiner, G.J. and Williams, R.T. 1980: Numerical Prediction and Dynamic Meteorology. John Willy and

W.M.O. 1975: The Physical Basis of Climate and Climate Modelling. GARP Publications Series No 16.

W.M.O. 1974: Modelling for the First GARP Global Experiment. GARP Publications Series No 14.-

Fecha. *21 de junio de 1983*

Firma Profesor... *Mario N. Núñez*

Firma Director... *Emilio A. Caimi*

Aclaración: **DR. MARIO N. NÚÑEZ**

Aclaración: Lic. Emilio A. Caimi

Aprobado por Resolución 574/83