

MET: 1990  
25 dup

UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES

FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES

Departamento de Meteorología

Asignatura: Mesometeorología.

Carreras: Licenciatura en Ciencias Meteorológicas.

Orientación: -----

Carácter: de grado, optativa

Duración de la materia: un cuatrimestre.

Horas de clase:      Teóricas: 4            Prácticas: 4  
   Laboratorio: -

Total horas semanales: 8

Asignaturas correlativas: Meteorología Sinóptica I

PROGRAMA

1. Fundamentos de ondas de ondas de gravedad. Teoría lineal. Comparación de ondas acústicas y de Rossby. Ondas de montaña. Teoría de las ondas lineales forzadas por topografía sinocoidal, ondas evanescentes y ondas propagantes. Teoría de ondas lineales en situaciones más reales: Influencia de la forma del terreno (Caso hidrostático y no hidrostático). Influencia de la estructura atmosférica. Ondas atrapadas. Interpretación de nubes de fotos satelitales. Desarrollo de ondas de montaña de gran amplitud: Salto hidráulico, reflexión de ondas propagantes y efectos no-lineales. Pronóstico de ondas de montaña. Arrastre de las ondas de montaña.
2. Descripción de algunos sistemas atmosféricos en mesoescala. Sistemas forzados por inhomogeneidades superficiales: brisas de mar y tierra sobre terreno llano, vientos de valles y montaña, circulaciones urbanas, flujo de aire forzado sobre terreno rugoso. Sistemas de mesoescala inducidos sinópticamente: tormentas severas, líneas de inestabilidad, complejos convectivos en

mesoescala en latitudes medias.

3. Simplificación del sistema básico de ecuaciones con fines de simulación en mesoescala.  
Análisis de escala y suposiciones. Ecuaciones aproximadas suponiendo válida la aproximación hidrostática y no válido el equilibrio geostrofico (sistemas en escalas intermedias dentro de la mesoescala). Aproximación inelástica e inelástica Boussinesq (escala de movimiento menores dentro de la mesoescala).
4. Convección en la atmósfera. Convección profunda y no profunda. Hipótesis de arrastre, observaciones y discrepancias. Rol del cumulus en circulaciones tropicales. Distintas clasificaciones de tormentas. Dinámica de la convección profunda. Predicción de la convección severa. Interacción entre la convección en CO y el entorno en gran escala.
5. Modelos de convección. Distintas componentes de un modelo numérico convectivo. Evolución de los campos de las distintas variables físicas. Energética de los modelos. Verificación de los resultados de los modelos. Simulación de la convección no profunda. Efecto de la cortante en la convección no profunda. Simulación de la convección profunda. Análisis de los resultados obtenidos con modelos.
6. Mecanismos de precipitación estratiforme y convectiva. Nubes en bandas en las que actúan dichos mecanismos asociados a distintos tipos de sistemas precipitantes en distintas latitudes: ciclones extratropicales, tormentas de latitudes medias, líneas de inestabilidad, sistemas precipitantes tropicales.

#### BIBLIOGRAFIA

1. Lilly, D. y Gal-Chen, T. (1982): Mesoscale Meteorology, theory, observations and models, Nato ASI Series, vol. 114.
2. Pielke, R.A. (1984): Mesoscale meteorological modeling, Academic Press.
3. Mesoscale Meteorology and Forecasting (1988). Libro de la American Meteorological Society.
4. Atkinson, B.W. (1981): Mesoscale Atmospheric circulations. Academic Press.

5. Dynamics of Mesoscale Weather-Systems, 1984, Editor J. Klemp.

Fecha... 29 DIC. 1989

Firma Profesor... *Matilde Nicolini*

Firma Director... *Mario Nestor Nuñez*

Aclaración firma... MATILDE NICOLINI

Aclaración firma... Dr. MARIO NESTOR NUÑEZ  
DIRECTOR INTERINO  
DEPARTAMENTO DE METEOROLOGÍA