

40 Met  
1986

UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES

FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES

DEPARTAMENTO DE METEOROLOGIA

Asignatura: Mesometeorología

Carrera: Licenciatura en Ciencias Meteorológicas Orientación:

Plan:

Caracter: Optativo

Duración de la Materia: Cuatrimestral

Horas de Clases: a) Teóricas; 4 Hs. b) Prácticas; 3 Hs. Total Semanales; 7 Hs.

Asignaturas Correlativas: Meteorología Sinóptica I.

PROGRAMA:

1. Definiciones de la mesoescala. Variabilidad de la atmósfera en mesoescala. Medios de observación.
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 geostrófico (sistemas en escalas intermedias dentro de la mesoescala). Aproximación inelástica e inelástica Boussinesq (escalas de movimiento menores dentro de la mesoescala).
4. Convección en la atmósfera. Convección no profunda y profunda. Hipótesis de arrastre, observaciones y discrepancias Rol de los cumulus en circulaciones tropicales. Distintas clasificaciones de tormentas. Dinámica de la convección profunda. Predicción de la convección severa. Interacción entre la convección en Cu 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 ti-

pos de sistemas precipitantes en distintas latitudes: ciclones extratropicales, tormentas de latitudes medias, líneas de inestabilidad, sistemas precipitantes tropicales.

BIBLIOGRAFIA:

- Lilly, D. y Gal-Chen, T. ; 1982: Mesoscale Meteorology, Theory, observations and models, Nato ASI Series, Vol. 114.
- Pielke, R.A., 1984: Mesoscale meteorological modeling, Academic Press.
- Foote, G. B. y Knight, C. A., 1976: Hail : A review of hail science and hail suppression, Meteorological Monographs' Vol. 16, N° 38 y también Monthly Weather Review, Vol. 104 (5).
- Marvitz, J.D.; 1972: The structure and motion of severe hailstorms, Part. I, II y III, J. Applied Meteorology, Vol. 11, 166-200.
- Hsu, S, A; 1969: Mesoscale structure of the Texas Coast Sea Breeze, Report N° 16 de la Universidad de Texas - Austin.
- Ogura Y. y Phillips, N., 1962: Scale Analysis of deep and shallow convection in the atmosphere, J. Atmos. Sci, Vol. 19, 173-179.
- Lipps, F.B. y Hemler, R. S.; 1982: A scale analysis of deep moist convection and some related numerical calculations, J. Atmos. Sciences, Vol. 110, 2192-2210.
- Weisman, M.L. y Klemp, J.B. , 1982: The dependence of numerically simulated convective storms on vertical wind shear and buoyancy. J. Atmos. Sciences, Vol. 110, 504-520.
- Orville H. D. y Kopp, F.J.; 1977: Numerical simulation of the life history, of a hailstorm , J. Atmos. Sciences, Vol. 34, N° 10.
- Hane, C.; 1973: The squall line thunderstorm: Numerical experimentation J. Atmos. Sci; Vol. 30, 1672-1690.
- Houze, R. A., 1981: Structures of atmospheric precipitation Systems; A global survey - Radio Sciences, Vol. 16, N° 5, 671-689.
- Maddox, R.A., 1980: Mesoscale convective complexes. Bull. Amer. Meteor. Soc. , 61, 1374 - 1387.
- Maddox, R.A., 1983: Large-scale meteorological conditions associated with midlatitude, mesoscale convective complexes. Mon. Wea. Rev., 111, 1475-1493.

Firma Profesor:

*Martilde Nicolini*

Firma Director:

*Dr. Mario Nestor Nuñez*

Aclaración de firma: MARTILDE NICOLINI

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