

000002005  
8513

UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES  
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES  
Departamento de Ciencias de la Atmósfera y los Océanos

CARRERA: Licenciatura en Oceanografía  
CUATRIMESTRE: Segundo AÑO: 2005  
CÓDIGO DE CARRERA: 23  
MATERIA: Meteorología y Oceanografía Teórica CÓDIGO: 9072  
PLAN DE ESTUDIO AÑO: 1993  
CARÁCTER DE LA MATERIA: de grado, obligatoria  
DURACIÓN: cuatrimestral  
HORAS DE CLASE SEMANAL: Teóricas: 6  
Problemas: 5  
Total de horas: 11

CARGA HORARIA TOTAL: 176  
ASIGNATURAS CORRELATIVAS: TP de Física 3 y TP de Oceanografía General  
FORMA DE EVALUACIÓN: Examen final

#### PROGRAMA

1. Termodinámica de la Atmósfera.  
Revisión termodinámica general. Sistemas heterogéneos. Equilibrio de fases (Clausius Clapeyron). Regla de las fases. Variables de humedad. Procesos termodinámicos en la atmósfera y los océanos. Parámetros conservativos. Estática geopotencial, ecuación hidrostática, gradientes térmicos, modelos de atmósfera y océanos. Estabilidad vertical. Criterios de estabilidad.
2. Energía radiante.  
Espectro electromagnético. Absorción y emisión de la radiación por las moléculas. Descripción cuantitativa de la radiación. Radiación del cuerpo negro. Transmisividad, absorptividad y reflectividad. Radiación solar. Dispersión y absorción de la radiación solar. Reflexión de la radiación solar. Radiación terrestre en la atmósfera. Efecto atmosférico. Sensoramiento remoto de la radiación terrestre. El rol de la transferencia radiativa en el balance global de energía.
3. Cinemática y Dinámica del continuo.  
Fuerzas fundamentales. Sistemas de referencia no inercial y fuerzas aparentes. Trayectorias y líneas del corriente. Coordenadas verticales. Análisis de escala de las ecuaciones de movimiento. Aproximación geostrófica e hidrostática. Ecuación de continuidad. Movimiento vertical. Ecuación termodinámica de energía. Ecuaciones básicas de coordenadas isobáricas. Flujo horizontal en coordenadas naturales. Desvío del viento geostrófico del viento real. Flujos: geostrófico, inercial y ciclostrófico. Flujo gradiente. Viento térmico. Teoremas de circulación. Aplicaciones. Circulación y vorticidad. El viento de la Capa Límite Atmosférica. Variabilidad y turbulencia. Tensor de Reynolds. Turbulencia tridimensional. Solución de Sverdrup y aplicaciones. Solución de Stommel, intensificación del borde Oeste. El efecto de los términos no lineales. Solución de Munk y aplicaciones.

#### BIBLIOGRAFÍA

1. Dutton, J.A.: "The Ceaseless Wind. An Introduction to the Theory of Atmospheric Motion". McGraw-Hill, N.Y., 579 pp 1976.
2. Feagle, R.G. and Bussinger, J.A.: "An Introduction to Atmosphere Physics". Academic Press, N.Y., 432 pp. 1990.

3. Haltiner, G.J. and Martin F.L.: "Dinamical and Physical Meteorology" McGraw-Hill, N.Y. 479 pp. 1957.
4. Holton, J.H.R.: "An Introduction to Dynamic Meteorology". Academic Press. N.Y., 3912pp. Second Edition. 1979 and Third Edition. 1992.
5. Iribarne, J.V. and Godson, W.L.: "Atmospheric Thermodynamics". D. Reidel Publishing, Co. Boston, 332 pp. 1973 y 2da Edición 1981.
6. Laikhtman, D. et al.: "Problems in Dynamic Meteorology" WMO N° 281, World Meteorological Organization. 1970.
7. Liou, K.N.: "An Introduction to Atmospheric Radiation. Academic Press. N.Y. 392 pp. 1980
8. Necco, G.V.: "Curso de Cinemática y Dinámica de la Atmósfera. AU de Ba 1980.
9. Wallace, J.M. and Hobbs, P.V.: "Atmospheric Science: An Introductory Survey". Academic Press, N.Y., 476 pp. 1977.
10. Wiin-Nielsen, A.: "Compendio de Meteorología". OMM N° 364. Organización Meteorológica Mundial. 1974.
11. Pond, S. and Pickard, G.L.: "Introductory Dynamical Oceanography". Second Edition, Pergamon Press. 1983.

Fecha: 2do cuatrimestre de 2005

Firma Profesor

Aclaración

Firma Director

  
Dra. Susana Amalia Bischoff  
Directora  
Cs. de la Atmósfera y los Océanos

Aclaración