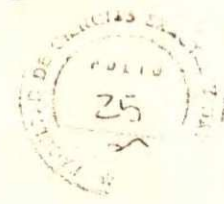


Jul. 1997  
14



**UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES**  
**FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES**

**Departamento de Ciencias de la Atmósfera**

**CARRERA:** Bachillerato Universitario en Ciencias de la Atmósfera

**CUATRIMESTRE:** Segundo **AÑO:** 1997

**CÓDIGO DE CARRERA:** 40/41/42/43

**MATERIA:** Introducción a la Dinámica de la Atmósfera

**ORIENTACIÓN/ES:** Meteorología Sinóptica, Climatología, Meteorología Agrícola e Hidrología.

**PLAN DE ESTUDIO AÑO:** 1989

**CARÁCTER:** Obligatoria

**DURACIÓN:** Bimestral

**HORAS DE CLASE SEMANAL:** Teóricas: 6      Prácticas: 6  
Problemas:      Teórico-Problemas:  
Laboratorio:      Seminario:  
Total de horas semanales: 12 hs.

**ASIGNATURAS CORRELATIVAS:** Trabajos Prácticos de Matemática 3, Trabajos Prácticos de Física 1, Trabajos Prácticos de Meteorología General.

**PROGRAMA:**

- 1- Cinemática del continuo: Fluido. Concepto de continuidad. Tipos de movimientos. Métodos de descripción: Euler y Lagrange. Líneas de corriente y de trayectoria. Función corriente.
- 2- Equilibrio Mecánico: Fuerzas que actúan en un sistema absoluto (gravedad, presión y fricción).
- 3- Segundo principio de Newton: Ecuación de movimiento en un sistema absoluto. Velocidad y aceleración absolutas y relativas. Fuerza de coriolis y centrípeta. Ecuación de movimiento relativo.
- 4- Principio de conservación de la masa. Ecuación de continuidad. Convergencia y divergencia. Velocidad vertical en función de la divergencia. Divergencia en coordenadas naturales. Ecuación de la tendencia.
- 5- El problema de previsión del tiempo: El sistema completo de ecuaciones. Condiciones de los límites y valores iniciales. Escalas de movimiento. Análisis de escala sinóptico en la ecuación de movimiento.

- 20
- 6- Análisis de algunos tipos simples de flujos mediante la ecuación de movimiento: Viento geostrófico. Apartamiento del viento geostrófico del viento real. Viento gradiente. Fuerzas en un ciclón y en un anticiclón circulares. El viento en la capa límite planetaria.
  - 7- La presión como coordenada vertical: Consideraciones generales. Relaciones de transformación. Ecuaciones en el sistema  $x, y, p, t$ .
  - 8- Variación del viento con la altura, viento térmico. Barotropía y baroclinicidad. Variación del viento con la altura en sistemas béricos fríos y calientes. Advección térmica en función del viento térmico. Estabilidad relativa.
  - 9- Circulación y vorticidad: circulación. Teorema de Kelvin. Teorema de Bjerkness. Aplicaciones. Vorticidad. Circulación y vorticidad. Vorticidad absoluta y relativa. Ecuación de vorticidad. Resolución de un campo lineal de Traslación, rotación, divergencia y deformación.
  - 10- Ondas: generalidades. Ondas en la atmósfera. Mecanismos físicos de las ondas de sonido y gravedad. Ondas de Rossby.

#### BIBLIOGRAFÍA

- 1- Gordon, A.: "Elements of Dynamic Meteorology". D. Van Nostrand Company. 1962.
- 2- Halliner, G. y Martin, F.: "Dynamical and Physical Meteorology". McGraw-Hill Book Company, 1957.
- 3- Holton, J.: "An Introduction to Dynamic Meteorology", Academic Press, 1979.
- 4- Lalkman, D. et al: "Problems in Dynamic Meteorology", O.M.M N° 261, 1970.
- 5- Necco, G.: "Curso de Cinemática y Dinámica de la Atmósfera". EUDEBA, 1980.
- 6- Pedlosky, J.: "Geophysical Fluid Dynamics". Springer-Verlan, 1987.
- 7- Pettersen, S.: "Weather Analysis and Forecasting". MacGraw-Hill Book Company. 1956.
- 8- Wlin Nielsen, A.: "Compendio de Meteorología". O.M.M. N° 364. 1974.

Fecha: 2° Cuatrimestre de 1997

\_\_\_\_\_  
Firma Profesor

\_\_\_\_\_  
Firma Director

\_\_\_\_\_  
Aclaración

\_\_\_\_\_  
Aclaración