

1987
Met
16

UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES

FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES

Departamento de Meteorología

Asignatura: Introducción a la Meteorología Teórica

Carrera/s: Licenciatura en Ciencias Meteorológicas

Orientación: -----

Carácter: de grado, obligatoria.

Duración de la materia: un cuatrimestre.

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

Total horas semanales: 8

Asignaturas correlativas: Física I, Trabajos Prácticos de Análisis II,
Meteorología Descriptiva.

PROGRAMA

1. Vectores y Algebra vectorial. Operaciones. Producto de vectores. Operador Nabla. Ascendente. Derivada direccional de un campo escalar y vectorial. Desarrollo de una serie de un campo vectorial. Integración de campos vectoriales. Circulación. Teorema de Stokes. Teorema de Gauss. Fórmula de Green. Laplaciano. Tensores.
2. Método de Lagrange y Euler. Derivada local y sustancial e individual.
3. Fluido real y continuo. Cinemática, velocidad y aceleración. Velocidad absoluta y relativa. Fuerza de gravitación. Fuerza de presión. Fuerza de fricción. La ecuación de movimiento en el sistema relativo.
4. El problema de la predicción del tiempo. Sistema completo de ecuaciones. Condiciones en los límites y valores iniciales. El problema de la predicción casi estática.
5. Equilibrio estático en la atmósfera. Las ecuaciones básicas para el equilibrio estático y balance hidrostático. Cálculos hidrostáticos. Ejemplos de atmósferas estáticas.
6. Circulación, vorticidad, divergencia y deformación. Consideraciones generales. Teorema de Kolvin. El vector solenoidad. El término de Coriolis. Aplicaciones del Teorema de circulación. Propiedades diferenciales de la vorticidad, la divergencia y la deformación. Teorema de Holmholz. Trayectorias.
7. Movimiento balanceado. Introducción. Escala de movimientos atmosféricos. El viento geotrófico obtenido por análisis de escala y por análisis de energía. El viento térmico y el vector solenoidad. Cambios en la estabilidad estática obtenidos por advección. Componentes isalobáricas del viento. Viento ageostrófico. Confluencia y difluencia.
8. Superficies de discontinuidad. Introducción. Discontinuidad de orden cero. Superficies de discontinuidad de primer orden. Superficies frontales. Fórmula de Margules.


Dr. MARIO NESTOR NUÑEZ
DIRECTOR INTERINO
DEPARTAMENTO DE METEOROLOGÍA

BIBLIOGRAFIA


1. Meteorology. W.D. Donn, Mc. Graw Hill, 1965.
2. Dynamical and Physical Meteorology: Hatiner G.J. y Martin F.L., 1957.
3. Handbook of Meteorology, Bery, BOLLAY & Beers, 1951.
4. Introduction to Theoretical Meteorology, S. Hess, Holt Rinehart & Winston, 1959.
5. An Introduction to Dynamic Meteorology: Holton J.R., 1972; 1979.
6. Compendio de Meteorología, Vol. I, Parte I, Meteorología Dinámica: A. Wiin Nielsen, 1974.
7. Curso de Climatología y Dinámica de la Atmósfera. G.V. Necco, EUDEBA, 1980.
8. Elementos de Meteorología Dinámica, A.B. Gordon. UTRA, 1965.
9. Meteorology 121 (Met. Hydrodynamics) J.Holmboe, U.C.L.A.
10. On the Scale Atmospheric Mottions, J. Charney, GeofisiderPublikasjoner, VOL. 17 Nro.2, 1948.
11. Termodinámica de la Atmósfera, J.V. Iribarne, EUDEBA, 1964.
12. Vectores y tensores con su aplicaciones, L. Santaló, EUDEBA, 1948.
13. Vector and Tensor Analysis, Brand, Wiley and Son, 1948.

-- AGO. 1987

Fecha

Firma Profesor 

Firma Director..... 

Aclaración firma 

Aclaración firma **Dr. MARIO NESTOR NUÑEZ**
DIRECTOR INTERINO.....
DE ASISTENTES DE METEOROLOGÍA