

16 Met
1980

LICENCIATURA EN CIENCIAS METEOROLOGICAS

II CUATRIMESTRE

AÑO 1980

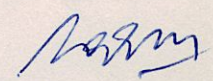
Programa: INTRODUCCION A LA METEOROLOGIA TEORICA

Profesora Adjunta,
Lic. Susana A. Bischoff.

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. Fórmulas 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. Aceleración absoluta y relativa. Fuerza de gravitación. Fuerza de presión. Fuerza de fricción. La ecuación de movimiento en el sistema relativo.
Variables físicas. Ecuación de estado para un gas perfecto. Primer principio de la termodinámica. La ecuación de continuidad. Consideraciones particulares. Sistema de coordenadas naturales.
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. Equilibrio estático y balance hidrostático. Cálculos hidrostáticos. Ejemplos de atmósferas estáticas.
6. Circulación, vorticidad, divergencia y deformación. Consideraciones generales. Teorema de Kelvin. El vector solenoidal. El término de Coriolis. Aplicaciones del teorema de circulación. Propiedades diferenciales de la vorticidad, la divergencia y la deformación. Teorema de Helmholtz. Trayectorias.
7. Movimiento balanceado. Introducción. Escala de movimientos atmosféricos. El viento geostrófico obtenido por análisis de escala y por análisis de energía. Viento térmico. El viento térmico y el vector solenoidal. Cambios en la estabilidad estática debidos a la advección. Componentes isalobáricos del viento. Viento geostrófico. Confluencia y difluencia.
8. Superficies de discontinuidad. Introducción. Discontinuidad de orden cero. Superficies de discontinuidad de primer orden. Frentes. Superficies frontales. Fórmula de Margulies.

BIBLIOGRAFIA

- 1) METEOROLOGY, W.D. Donn, McGraw Hill, 1965.
- 2) DYNAMICAL AND PHYSICAL METEOROLOGY, Haltiner and Martin, McGraw Hill, 1957.
- 3) INTRODUCTION TO THEORETICAL METEOROLOGY, S. Hess, Holt Rinehart & Winston, 1959.
- 4) HANDBOOK OF METEOROLOGY, Bery, Bollay & Beers, 1951.
- 5) ELEMENTOS DE METEOROLOGIA DINAMICA, A.H. Gordon, UTHA, 1965


DR. NICOLÁS A. MAZZEO
DIRECTOR
DEPARTAMENTO DE METEOROLOGIA
FAC. C. E. Y NATURALES

Programa de Introducción a la Meteorología Teórica (Bibliografía)

- 6) METEOROLOGY 121 (Met. Hydrodynamics) J. Holmboe, U.C.L.A.
- 7) ON THE SCALE OF ATMOSPHERIC MOTIONS, J. Charney, Geofisiker Publikasjoner, Vol 17. N° 2, 1948.
- 8) TERMODINAMICA DE LA ATMOSFERA, J.V. Iribarne, EUDEBA 1964.
- 9) AN INTRODUCTION TO DYNAMIC METEOROLOGY, James R. Holton, Academic Press, 1972.
- 10) COMPENDIO DE METEOROLOGIA, Aksel Wiin-Nielsen, Vol 1, parte 1, Meteorología Dinámica, OMM 1974.
- 11) VECTORES Y TENSORES CON SUS APLICACIONES, L. Santaló, EUDEBA, 1962.
- 12) VECTOR AND TENSOR ANALYSIS, Brand, Wiley and Son, 1948
- 13) CURSO DE CINEMATICA Y DINAMICA DE LA ATMOSFERA, G.V. Necco, Ediciones previas - Meteorología, EUDEBA, 1980.