

LICENCIATURA EN CIENCIAS METEOROLOGICAS

II CUATRIMESTRE

Programa: INTRODUCCION A LA METEOROLOGIA TEORICA

AÑO 1978

Profesora Lic. Susana 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 gravedad. Fuerza de presión. Fuerzas 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 solenoide. El término Coriolis. Aplicaciones del teorema de circulación. Propiedades diferenciales del campo de viento. Líneas de corriente: casos particulares. Interpretación 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 ~~energético~~. Viento geostrófico. El viento Térmico. El viento Térmico y el vector solenoide. Cambios en la estabilidad estática debidos a la advección. Componentes isalobáricas del viento. Confluencia y difluencia.