

25 Met  
1980

DEPARTAMENTO DE METEOROLOGIA  
Licenciatura en Ciencias Meteorológicas

II Cuatrimestre  
Año 1980

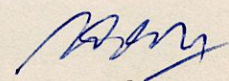
Programa:

Prof.: Dr. Gustavo V. Necco  
Profesor Titular

METEOROLOGIA DINAMICA I

1. Breve historia del problema hidrodinámico de la previsión. Descripción general de los movimientos atmosféricos. Espectro de las perturbaciones meteorológicas. Descripción cualitativa de la atmósfera en escala planetaria.
2. Ecuaciones básicas . Efecto de la rotación terrestre. Fuerza de Coriolis. Gravedad efectiva. Sistema completo de ecuaciones. La ecuación de movimiento y continuidad en coordenadas esféricas. Barotropía y baroclinicidad . Teorema de circulación de Bjerknes. Ecuación de la vorticidad ad . Vorticidad potencial . El sistema isobárico . El sistema completo de ecuaciones en coordenadas isobáricas . Ecuación de la vorticidad y de la divergencia en coordenadas isobáricas. El viento geostrófico . La ecuación de tendencias.
3. Análisis dimensional . Ordenes de magnitud . Aproximación hidrostática . Aproximación cuasi-geostrófica . Comportamiento rotacional del campo de vientos . Magnitud del movimiento vertical . Consideraciones energéticas referidas al comportamiento hidrostático . Análisis de escala y similitud . Análisis de escala en la ecuación de vorticidad . Análisis de escala en la ecuación de la divergencia. El sistema cuasi-geostrófico . Conservación de la vorticidad potencial cuasi-geostrófica . Ecuación del movimiento vertical (omega) cuasigeostrófica.
4. El equilibrio geostrófico . Viento geostrófico y viento real . Componentes ageostróficas . Viento isalobárico . Efecto de difluencia, confluencia y curvatura . Efecto de la curvatura . Viento gradiente . Viento térmico geostrófico . Viento térmico y baroclinicidad . Viento térmico y estabilidad relativa.
5. Ondas en la atmósfera Método de las perturbaciones . Ondas sonoras Ondas de gravedad externas . Ondas de Kelvin-Helmholtz . Ondas en una atmósfera estratificada sin rotación . Filtrado de ondas sonoras Ondas en una atmósfera rotante . Oscilaciones inerciales . El teorema de Taylor-Proudman . Ondas gravitoinerciales . Ondas de Rossby Filtrado de ondas de gravedad e inercia . El mecanismo de la adaptación geostrófica . Ondas orográficas .
6. Criterios de estabilidad Inestabilidad barotrópica . Intercambios de energía cinética en la inestabilidad barotrópica . Inestabilidad baroclínica .

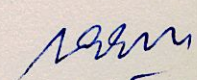
Aprobado por Resolución CA 012/80

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

7. La circulación general . Naturaleza del problema . Energética de la circulación general. Energía potencial disponible . El ciclo de energía de Lorenz . Balance del impulso angular .
8. Aplicación de los métodos hidrodinámicos Introducción al pronóstico numérico . Predecibilidad de los movimientos atmosféricos.

Bibliografía:

- Dynamic Meteorology : Holmboe J. , Forsythe G.E. y Gustin G. 1945 .-
- Dynamical and Physical Meteorology : Haltiner G.J. y Martin F.L. 1957.
- Meteorology as a Problem in Physics : A. Monin , 1970.-
- An Introduction to Dynamic Meteorology : Holton J.R. 1972 ; 1979 .-
- Compendio de Meteorología, Vol. I , Parte 1 , Meteorología Dinámica; A. Wiin-Nielsen , 1974.-
- Curso de Cinemática y Dinámica de la Atmósfera: G.V. Necco, EUDEBA 1980.-

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