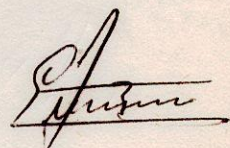


Programa: METEOROLOGÍA DINÁMICA I
(Cinemática y Dinámica de la Atmósfera)

Prof.: Dr. Gustavo V. Necco,
Profesor Titular.

1. Introducción histórica al problema hidrodinámico de la previsión. Escalas temporales de los procesos de tiempo (atmosférico). Espectro de los procesos atmosféricos; oscilaciones meteorológicas, mesometeorológicas, sinópticas, planetarias o globales. Discusión del sistema completo de ecuaciones; movimiento, continuidad, de estado de gases ideales, primera ley de la termodinámica.
2. Sistema isobárico (x, y, p) . Sistema completo de ecuaciones en el (x, y, p) . Ecuaciones de la vorticidad y de la divergencia en el (x, y, p) . Coordenadas esféricas. Sistema de ecuaciones en la esfera.
3. Noción de escala. Análisis de escala en los movimientos atmosféricos. Aproximación hidrostática. Aproximación cuasigeostrofica. Consideraciones energéticas. Componentes ageostroficas. Viento isalobárico. Viento térmico y baroclinidad. Viento térmico y estabilidad relativa. Análisis de escala en la ecuación de vorticidad y divergencia. Ecuación de balance. Sistema cuasigeostrofico.
4. Nociones elementales sobre movimientos oscilatorios. Método de las perturbaciones. Modos normales. Ondas sonoras y gravitacionales internas y externas. Ondas λ de Lamb. Oscilaciones inerciales. Flujo cuasigeostrofico en un fluido homogéneo (teorema de Taylor - Proudman). Ondas de Rossby. Aproximación cuasigeostrofica. Ondas gravitacionales. Ondas de montaña (sinópticas). El proceso de ajuste geostrofico.
5. Inestabilidad barotrópica. Condición necesaria para la inestabilidad. Aplicación a ejemplos geofísicos. Inestabilidad barotrópica desde el punto de vista energético.
6. Inestabilidad baroclínica. Estudio de la estabilidad en un modelo de dos capas. Criterios de estabilidad baroclínica. Umbral de Charney. Umbral de Eady. Aplicación a la teoría del desarrollo.
7. Energética de la atmósfera. Relaciones básicas. Ciclo directo. Ciclo inverso. Energía potencial disponible. Transformaciones energéticas en una atmósfera hidrostática. Ciclo de la energía. Intercambio no lineal de energía. El rol de las ondas baroclínicas. Transporte de impulso angular. Transporte de calor sensible.
8. Modelos de atmósfera. Introducción a la problemática de la previsión numérica. Diferencias finitas. Reticulados. Métodos de resolución. Generalidades sobre modelos filtrados y modelos basados en ecuaciones primitivas.


LIC. ERICH R. LICHTENSTEIN
DIRECTOR INTERINO
DEPARTAMENTO DE METEOROLOGÍA
FAC. C. E. Y NATURALES