

4 met. ~~3~~

Universidad de Buenos Aires  
Facultad de Ciencias Exactas  
y Naturales

1968

INTRODUCCION A LA METEOROLOGIA

II CUATRIMESTRE

Prof.: Vicente Barros

Bolilla 1:

La atmósfera. Gases que la componen. El agua y los fenómenos debidos a su presencia. Ecuación de estado de los gases ideales y ley de Dalton; su uso en Meteorología. Propiedades térmicas de agua y del aire húmedo. Parámetros que miden la presencia de agua en la atmósfera. Procesos adiabáticos y no adiabáticos que conducen a la condensación. Núcleos de condensación. Teorías sobre la precipitación.

Bolilla 2:

Conducción del Calor. Radiación. Radiación del cuerpo Negro. Ley de Kirchoff. Ley de Stefan Boltzman. Ley de Wien. Radiación y absorción selectiva. La absorción de onda corta en la tierra y en la atmósfera. La conducción del Calor dentro de la Atmósfera. Convección. Efecto de Invernadero.

Bolilla 3:

Algebra Vectorial: suma. Producto escalar y vectorial, productos triples. Análisis vectorial. Derivada direccional. Operador Nabla. Ascendente. Derivada direccional de un campo vectorial. Divergencia y vorticidad. Laplaciano de un campo escalar y de un campo vectorial. Desarrollo en serie de un campo vectorial. Integración de campos vectoriales. Circulación. Teorema de Stokes. Teorema de Gauss. Fórmulas de Green

Bolilla 4:

Fluido real y continuo, derivación a lo largo del Movimiento. Ecuación de continuidad. La función corriente. Líneas de corriente. Fuerzas de volumen y fuerzas de superficie. Ley de Isotropía de la Presión. Ecuación de movimiento: forma de Euler. Ecuación de Bernoulli: aplicaciones. Ecuación de vorticidad. Discusión de sus términos. Teorema de Kelvin.

Bolilla 5:

Coordenadas curvilíneas en general. Coordenadas curvilíneas ortogonales. Coordenadas cilíndricas y esféricas. Derivación, divergencia, vorticidad y Laplaciano de los versores en coordenadas cilíndricas y esféricas.

Bolilla 6:

La ecuación de movimiento en un sistema rotante, la ecuación de movimiento en la Tierra. Descripción cualitativa de la atmósfera en escala planetaria y sinóptica. Campos de Presión, temperatura y velocidad.

Bolilla 7:

Introducción al Problema de escala del movimiento atmosférico. Aproximación geostrofica. Aproximación hidrostática. Aplicaciones de la ecuación de la hidrostática. Viento térmico.

Bolilla 8:

Dimensiones del movimiento vertical y de la divergencia horizontal en la escala sinóptica. Ecuación de vorticidad

Universidad de Buenos Aires  
Facultad de Ciencias Exactas  
y Naturales

dencia: aplicaciones a las ondas en los oestes. El problema hidrodinámico del pronóstico.

Bolilla 9:

Otras aproximaciones: viento gradiente, viento isalobárico etc. (ejercicios: Coordenadas naturales)

Bolilla 10:

Modelos: su uso y justificación. Modelo de Rosby.

Bolilla 11:

Concepto de masa de aire, frentes.

Bolilla 12:

Estabilidad. Métodos de la parcela su aplicación a la convección. Introducción a la macrofísica de Nubes.

**BIBLIOGRAFIA:**

Julio V. Iribarne

- Termodinámica de la Atmósfera Editorial Eudeba - Buenos Aires 1965.

Luis A. Santaló

- Vectores y Tensores con sus aplicaciones. Editorial Eudeba. Buenos Aires 1961

Ratherburn

- Advanced Vector Analysis . G. Bell and sons Ltda. Londres 1960.

D.E. Rutherford

- Fluid Dynamics. Oliver and Boyd Ltda. Edinburgo 1959.

Milne-Thompson

- Theoretical hidrodynamics. Mac Milman Nueva Yord 1950.

G. Haltiner

- Dynamical and physical meteorology Mc. Graw.Hill. Nueva York 1957.

S. Petterssan

- Wheather Analysis and Forecasting. Mc Graw-Hill. Nueva York 1956.

P.D. Thompson

- Numerical Weather analysis and prediction. Mac Milman Co. Nueva York 1961.

C.L. Godske, T. Bergeron, J. Bjerknes y R.C. Bundgaard

- Dynamical Meteorology anda Weather Forecasting American Meteorological Society y Carnegie Institution of Washington, 1957.

F.H. Ludlan R.S. Scorer

- Cloud Study, Pictorial Guide Jhon Mursay, 1958.