

Lmet

DESARROLLO DEL CURSO

✓ CINEMATICA Y DINAMICA DE LA ATMOSFERA (Pronosticadores)

Bolilla 1

Breve resumen de operaciones vectoriales. Gradiente. Divergencia. Rotor Operador.

Bolilla 2

Equilibrio hidrostático. El problema hidrostático. Los campos de las variables. Sistemas de coordenadas. Expresiones analíticas para cantidades Escalares. Equilibrio mecánico. Fuerza de gravedad. Geopotencial. Ecuación Hidrostática. Distintas atmósferas (integración de la ecuación Hidrostática.

Bolilla 3

Ecuación de movimiento. Cinemática. Velocidad. Aceleración. Dinámica. Fuerza de gravitación. La ecuación del movimiento absoluto. Movimiento absoluto y relativo. Cambio de coordenadas. Componentes de la ecuación de Movimiento. Trayectorias y líneas de corriente.

Bolilla 4

Definición de viento geostrófico. Aceleración en coordenadas naturales. Fuerza de Coriolis en coordenadas naturales. Fuerza de presión en coordenadas naturales. Relación entre el viento real y el viento geostrófico. Flujo ciclónico y anticiclónico. Flujo de inercia. Viento gradiente. Movimiento balanceado. Componente isalobárica.

Bolilla 5.

La presión como variable independiente.

Bolilla 6

Efecto de la Fricción. Ecuación de movimiento considerando fricción. Océografía. Espiral de Ekman.

Bolilla 7

Variación del viento geostrófico con la altura. Viento térmico. Variación del viento con la altura en ciclones y anticiclones fríos y calientes. Solenoides. Noción de atmósfera barotrópica y baroclínica. Frentes. Generalidades. Condiciones dinámicas y cinemáticas en el límite. Distribución de la presión en las inmediaciones del frente. Fórmula de Margules.

//

Bolilla 8

Ecuación de continuidad. Convergencia y Divergencia. Significado físico. Expresión vectorial. Divergencia horizontal. Divergencia en coordenadas naturales. Ecuación de continuidad en el sistema.

Bolilla 9

Ecuación de tendencia. Valor de la ecuación de tendencia en el pronóstico. Velocidad vertical y Divergencia.

Bolilla 10

Vorticidad. Definición. Vorticidad absoluta y relativa. Vorticidad en coordenadas naturales. Ecuación de vorticidad en sistemas y en el sistema. Significado físico de cada uno de los términos. Variación de la vorticidad en corrientes meridionales. Variación de la vorticidad en corrientes ascendentes o descendentes frontales u orográficos.

Bolilla 11

Circulación. Definición. Relación entre circulación absoluta y relativa. Variación de la circulación en el tiempo. Significado físico de los distintos efectos. Aplicaciones meteorológicas sencillas.

Bolilla 12

Ondas. Onda de Rossby. Nociones y ejemplares simples de funciones de corriente. Suposiciones iniciales de la onda Rossby. Razonamiento intuitivo del desplazamiento de las ondas. Velocidad de desplazamiento de las ondas. Ondas estacionarias. Ondas retrógradas. Ondas de la teoría de Bjerkness-Holmboe. Relación entre la Divergencia horizontal y el Campo de Presión. Divergencia Horizontal en los Modelos de Isobaras Onduladas y Cerradas. Teoría del desarrollo de Sutcliffe. Introducción. Deducción de la ecuación de la divergencia relativa. Interpretación física de los términos de la ecuación de desarrollo.

BIBLIOGRAFIA

- Introduction to Theoretical Meteorology, por Seymour L.Hess.
 Weather Analysis and Forecasting, por Sverre Petterssen.
 Dynamical and Physical Meteorology, por George y Haltimer y Frank L.Martin.