

LICENCIATURA EN CIENCIAS METEOROLOGICASMETEOROLOGIA SINOPTICA IIAÑO 1971

Prof: Lic. Erich R. Lichtenstein

1- Turbulencia atmosférica

Fuidos viscosos. Tensiones tangenciales. Ecuación de Navier-Stokes. Movimiento laminar y turbulento. Tensiones de Reynolds. Camino medio de mezcla. Conservación de la vorticidad. Comportamiento del viento en la capa de fricción. Espiral de Ekman. Métodos estadísticos en turbulencia.

2- Difusión de propiedades conservativas

Intercambio molecular y turbulento. Difusión del calor. Turbulencia mecánica y convección. Relación con el intercambio de radiación. Difusión del vapor de agua. Gradientes verticales. Relación con evaporación y evapotranspiración. Acción de la capa límite sobre superficies aerodinámicas lisas. Difusión de impurezas. Contaminación del aire. Intercambio de calor y vapor de agua entre la atmósfera y la superficie terrestre.

3- Masas de aire

Características representativas y conservativas de las masas de aire. Formación y transformación de las masas de aire. Influencias de la superficie terrestre, de los movimientos verticales y las advecciones diferenciales. Clasificación de las masas de aire. Masas de aire en la República Argentina.

4- Nieblas

Definiciones. Procesos físicos que llevan a la formación de nieblas. Nieblas de evaporación, orográficas, de radiación y de advección. Influencia del viento. Pronóstico de nieblas. Stratus y Stratocúmulos.



5- Sistemas de tiempo

Sistemas nubosos e hidrometeoros conectados con los distintos sistemas sinópticos; ondas en los oeste, ondas en los este. Frentes, ondas frontales, sistemas depresionarios etc. Variaciones según las características de las masas de aire que intervienen. Fotografías de satélites meteorológicos.

6- Convección

Descripción del proceso. El método de la parcela. Indices de estabilidad. Efectos de los movimientos compensatorios. Mezcla lateral. Influencia de la cortante vertical del viento. Ciclo de vida de la tormenta. Campos físicos asociados a las tormentas.

7-:

7- Líneas de inestabilidad

La mesometeorología. Mesosistemas. Mesociclones y tornados. Depresiones de estela. Líneas de inestabilidad. Procesos físicos que intervienen. Condiciones sinópticas propicias para su formación. Líneas de inestabilidad en la República Argentina.

8- Introducción a la meteorología tropical

Campos de presión y viento en la región tropical. Validez de la hipótesis geostrofica. Uso del campo de líneas de corriente e isotacas. Homogeneidad de las masas de aire. La inversión de los alisios. La convergencia intertropical. Ondas en los este. Ciclones tropicales.

9- El problema del pronóstico del tiempo:

Estado actual del problema. Revisión de los métodos. El método sinóptico clásico, el pronóstico numérico mínimo y el pronóstico estadístico. Plazos de pronóstico. Pronósticos especializados. Verificación del pronóstico.

BIBLIOGRAFIA

- 1-: Haltiner y Martin: "Dynamical and Physical Meteorology"
- 2-: Pettersen : "Weather Analysis and Forecasting", Vol.II.
- 3-: C.L.Godske, et.al: "Dynamic Meteorology and Weather Forecasting"
- 4-: C.W.Newton : "Structure and Mechanism of Pre-frontal Squall Lines" Journal of Meteorology-1951-
- 5-:H.Riehl : "Tropical Meteorology"
- 6-:T.Fujita : "A Review of Researches on Analytical Meteorology"
- 7-:T.Fujita : "Mesoanalysis of the Illinois Tornadoes", Journal of Meteorology"
- 8-:Byers, et.al. : "The Thunderstorm"
- 9-:C.W.Newton y H.R.Newton: "Dynamical Interactions Between Large Convective Clouds and Environment with Vertical Shear".
- 10-:P.Thompson : "Numerical Weather Analysis and Production"