

30 Met
1980

Programa: METEOROLOGÍA SINOPTICA II

Profesor: Lic. Erich Lichtenstein
Profesor Titular

1. Procesos formativos de las masas de aire. Consecuencias de las leyes de radiación y del intercambio de calor con superficie para las masas de aire. Calentamiento diurno y persistente, enfriamiento nocturno y persistente. Difusión del calor. Convección. Advección geostrofica y real de espesores. Difusión del vapor de agua. Evaporación en los océanos. Evapotranspiración continental. Transformación de energía latente en energía sensible. Consecuencias sinópticas de la fricción. Viento geostrofico y viento a nivel anemométrico. Variación diurna del viento. Inversión de turbulencia. Divergencia friccional. Influencias dinámicas sobre las masas de aire. Ascenso, subsidencia y advección diferencial.
2. Clasificación de las masas de aire. Características conservativas y representativas de las masas de aire. Fuentes de origen de las masas de aire. Clasificación de las masas de aire. Descripción del aire tropical, polar y antártico en su origen. Transformaciones en su trayectoria. Masas de aire en la República Argentina. Influencia de la Cordillera de los Andes.
3. Convección. Factores físicos que intervienen en el proceso de la convección. Ciclo de vida de la célula convectiva y campos físicos asociados. Tormentas. Mesometeorología. Tormentas severas, mesociclones y tornados.
4. Líneas de inestabilidad. Mecanismos de formación y propagación. Depresiones de estela. Líneas de inestabilidad en la República Argentina. Condiciones sinópticas favorables para las distintas formas de convección.
5. Nubes e hidrometeoros. Formas de observación; apreciación del estado del cielo por el observador, radar meteorológico, satélites meteorológicos. Nubes e hidrometeoros debidos al intercambio energético de las masas de aire con la superficie. Campos celulares cerrados y abiertos. Sistemas nubosos e hidrometeoros asociados a los diferentes sistemas sinópticos; ondas en los este, ondas en los oeste, frentes, perturbaciones frontales, depresiones segregadas, oclusiones espontáneas. Pronóstico de la precipitación.
6. Elementos de meteorología tropical. Campos de viento y presión en la región tropical. Validez de la aproximación geostrofica. Constancia de los parámetros meteorológicos. El régimen de los alisios. Inversión de los alisios. Características de la convergencia intertropical. Análisis sinóptico en la región tropical. Líneas de corriente e isotacas. Perturbaciones tropicales. Ondas en los este. Conjuntos nubosos. Ciclones tropicales. Características sinópticas de la región tropical sudamericana.
7. Breve introducción a la problemática de la predicción del tiempo. La atmósfera y la actividad humana. Servicios que presta la meteorología. Seguridad. Valor económico del pronóstico del tiempo. Distintos métodos: el pronóstico local, el método sinóptico clásico, el pronóstico estadístico, el pronóstico numérico, el pronóstico numérico-estadístico. Limitaciones. Formulación de los pronósticos. Verificación. El problema de la predictibilidad del tiempo. Situación actual y perspectivas en la República Argentina.

Bibliografía

1. S. Pettersen; "Weather Analysis and Forecasting", Vol I y II.
2. Haltiner and Martin; "Physical and Dynamical Meteorology".
3. H. Riehl; "Tropical Meteorology"
4. Godske et al; "Dynamical Meteorology and Weather Forecasting".
5. Palmen and Newton; "Atmospheric Circulation Systems"
6. C.W. Newton; "Structure and Mechanism of the Prefrontal Squall-Line "
7. Fujita, T.; "A review of researches on analytical mesometeorology"
