

UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES

FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES

Departamento de Meteorología

Asignatura: Meteorología Sinóptica I

Carrera/s: Licenciatura en Ciencias Meteorológicas.

Orientación: -----

Carácter: de grado, obligatoria

Duración de la materia: un cuatrimestre.

Horas de clase: Teóricas: 6 Prácticas: 4
Laboratorio: -

Total horas semanales: 10

Asignaturas correlativas: Trabajos Prácticos de Física
de la Atmósfera.
Trabajos Prácticos de
Meteorología Dinámica I.

PROGRAMA

1. Introducción.

La meteorología sinóptica como estudio y servicio a la comunidad. Evolución histórica. Escalas del movimiento atmosférico. La escala sinóptica. Métodos de análisis y pronóstico. Verificación.

2. Ondas en los oestes.

El índice de circulación zonal. Tratamiento de Rossby de las ondas largas. Identificación de las ondas largas. Diagrama de Hovmoller. Velocidad de traslado. Influencia de los continentes. Velocidad de grupo. Ondas cortas. La ecuación de la tendencia. Tratamiento de Fleagle: Campos de divergencia, advección y movimiento vertical. Perturbaciones de extensión lateral finita. Importancia de los campos baroclínicos. La advección de la vorticidad en la tropósfera superior y sus consecuencias. El principio de la conducción.

3. Comportamiento de los sistemas sinópticos.

La teoría de desarrollo. Tratamiento de Sutcliffe-Pettersen. Sistemas térmicos y orográficos. Sistemas dinámicos. Anticiclones subtropicales y de bloqueo, depresiones polares y segregadas. Sistemas baroclínicos.

4. Frentes y sus perturbaciones.

El frente polar. Campos físicos asociados. Corrientes en chorro. Tropopausas. Campos baroclínicos asociados. Frontogénesis. Ondas frontales. Evolución típica del ciclón frontal. El problema de la ciclogénesis.

5. Estructura media de la atmósfera y su variación estacional. La radiación y sus consecuencias. Turbulencia y difusión. La capa de fricción. Variación diurna del viento. Transporte vertical de calor y humedad. Transporte meridional del momento angular. Repaso de los conceptos sobre circulación general de la atmósfera. Campos medios de temperatura, presión y viento en la tropósfera y en la estratósfera inferior y sus variaciones estacionales. Variabilidad de los campos. Constancia del viento.

6. Masas de aire.

Procesos de formación y transformación de las masas de aire. Intercambio de la cantidad de movimiento, calor y vapor de agua con la superficie terrestre. Influencias dinámicas. Clasificación y características de las distintas masas de aire. Masas de aire en Sudamérica.

7. Nubes e hidrometeoros.

Fenómenos producidos por las masas de aire. Sistemas nubosos y precipitaciones asociadas a las perturbaciones sinópticas: ondas en los oeste y ondas en los este, sistemas frontales, el ciclón frontal, depresión segregada, formación de coma y oclusión espontánea. Aplicación de satélites meteorológicos

BIBLIOGRAFIA

- 1- Fleagle, R.G.: "Quantitative Analysis of Factors Influencing Pressure Change". Journal of Meteorology, Vol. 5.
- 2- Godske, W.F. y otros: "Dynamic Meteorology and Weather Forecasting", The American Meteorology Society.
- 3- Haltiner, G.Y., Martin, F.L.: "Dynamical and Physical Meteorology", Mc Graw Hill. Book Co.
- 4- Holmboe, Y., Forsythe, G.E., Gustin, W.: "Dynamic

Meteorology" John Wiley and Sons.

- 5- Palmen, E., Newton, C.W.: "Atmospheric Circulation Systems", Academic Press.
- 6- Petterssen, S.: "Weather Analysis and Forecasting", Vol. I y II, Mc Graw Hill Book Co.
- 7- Thompson, Ph.: "Numerical Weather Forecasting", The Macmillan Company.
- 8- Byers, R., R. Braham: "The Tunderstrom", Government Print, 1947.
- 9- Ph. Dobryshman: "Review of Forecasting Verification Techniques", O.M.M., publicación No. 303, TN 120, 1972.
- 10- F. Defant, M.T. Morth: "Synoptic Meteorology", Compendium of Meteorology for use by Class I and Class II meteorological personnel. Vol I, part 3, O.M.M., publicación No. 364, 1978.
- 11- C.W. Newton: "Structure and mechanism of the prefrontal squall-line". Journal of Meteorology, Vol.5, 1950.
- 12- N.E.S.S. Technical report No. 75. National Satellite Service, 1965.
- 13- D.W. Stewart: "The atmospheric boundary layer", O.M.M., N° 523, 1979.

Fecha..... MAYO 1990

Firma Profesor.....

Firma Director.....

Aclaración firma.....

Aclaración firma.....

DR. MARIO NESTOR NUÑEZ
DIRECTOR (I)

DEPARTAMENTO DE METEOROLOGIA