

Condición cinemática límite. Velocidad de desplazamiento del frente, su relación con el viento isalobárico y la fricción. Clasificación de frentes. Diagnóstico del campo de movimiento vertical. Anafrentes y catafrentes. Bandas frontales.

Corrientes en chorro en niveles altos de la troposfera. Cortante horizontal y vertical del viento, desviación respecto de la cortante geostrófica. Generación de turbulencia en aire claro. Camino que sigue el eje de la corriente en chorro. Desviación del eje respecto de las isohipsas, en presencia o no de confluencias y difluencias. Modelo de cuatro cuadrantes alrededor del máximo en la corriente en chorro, componentes ageostróficas, circulaciones secundarias transversales.

Frontogénesis y frontolisis, definición y planteo cinemático. Planteo bidimensional y tridimensional. Efecto de la fricción. Planteo dinámico de la frontogénesis, su justificación, incorporación de las componentes ageostróficas y las advecciones asociadas transversales al frente.

3. ONDAS EN LOS OESTES

Formación de sistemas en altura, características en latitudes medias. Ecuación cuasi-geostrófica de la tendencia aplicada a la formación de cuñas y vaguadas en los oestes. Ejemplos de amplificación de ondas en zonas de advección diferencial de temperatura y/o calentamiento diabático diferencial. Definición dinámica de ondas cortas y largas en relación a la magnitud relativa de las advecciones geostróficas de vorticidad relativa y planetaria. Análisis cualitativo del movimiento de ondas cortas y largas en los oestes y en los estes en términos de advecciones de vorticidad. Efectos de ondas cortas progresivas en ondas largas estacionarias, interacción entre ondas progresivas, desplazamientos meridionales de vaguadas por la presencia de máximos de vorticidad por cortante ciclónica corriente arriba o abajo del eje. Velocidad de grupo, uso de diagramas de Hovmoller para identificar ondas largas, cortas y amplificaciones.

4. SISTEMAS DE PRESIÓN EN SUPERFICIE EN LATITUDES EXTRATROPICALES

Formación de sistemas de presión en superficie: Planteo dinámico de Bluestein siguiendo a Eliassen basado en la teoría cuasi-geostrófica: ecuación omega, análisis de distintos procesos individuales y combinados. Movimientos verticales en pendientes orográficas que conducen a la formación de los sistemas en superficie.

Desplazamiento de sistemas de presión en superficie y efectos asociados a la orografía.

5. CICLOGÉNESIS Y ANTICICLOGÉNESIS

Ciclogénesis clásica: autodesarrollo y auto-limitación. Posiciones relativas de la corriente en chorro en altura y del ciclón en superficie a lo largo del ciclo de vida de un ciclón. Análisis de las distintas etapas conducentes a ciclogénesis en latitudes medias, discusión de los distintos mecanismos que la gobiernan. Ejemplos de ciclogénesis.

Otras formas de ciclogénesis: Ciclogénesis de núcleos cálidos (seclusión), análisis observacional. Ciclogénesis explosivas. Oclusiones instantáneas (ejemplos), desarrollo de nubes en forma de coma invertida en una masa de aire polar (ejemplos).

Patrones nubosos y sistemas precipitantes en relación con las corrientes conducentes cálida y fría y la incursión seca. Uso de campos nubosos en imágenes satelitales para su identificación y su evolución.

Anticiclones migratorios.

6. OTROS SISTEMAS SINÓPTICOS

Sistemas ciclónicos en el sur de Sudamérica: Variabilidad anual. Baja termo-orográfica del Noroeste Argentino, características, mecanismos que contribuyen a su formación. Viento Zonda.

Índice de circulación zonal, su ciclo. Bloqueos, bajas y altas segregadas, bloqueos múltiples, ejemplos con mapas hemisféricos de índices zonales bajos y elevados.

BIBLIOGRAFIA:

- ◆ Bluestein, 1993: Synoptic-Dynamic Meteorology in mid-latitudes. Vol. II. New York, Oxford University Press, 594 pág.
- ◆ Browning, K. A., 1986: Conceptual models of precipitation systems. Weather and Forecasting, Vol. 1, 23-41.
- ◆ Carlson, T. N., 1991: Mid-latitude weather systems. Harper Collins Academia. 507 pág.
- ◆ Gan, M. A. & V. B. Rao, V. B. (1991): Surface cyclogenesis over South America. Mon. Wea. Rev. Vol.119, N.5, pp. 1293 – 1303
- ◆ Garreaud, R., 1998. Cold air incursions into low-latitudes: Global perspective and regional analysis over South America. Tesis Doctoral.
- ◆ Godske, Bergeron and Bundgaard, 1957: Dynamic Meteorology and Weather Forecasting. Cap. 14: Physical properties of air-masses and fronts (sections 14.10 to 14-18), pág. 505-518.
- ◆ Kurz, M.; 1990: Synoptic Meteorology. Training guidelines of the German Meteorological Service, 200 pág.
- ◆ Haltiner, G. J. and Martin, F., 1957: Dynamical and physical meteorology, New York-McGraw Hill Book Company.
- ◆ Necco, G. V. ,1980 Curso de cinemática y dinámica de la atmósfera. Capítulo 5: El equilibrio geostrofico y sus aplicaciones. EUDEBA. Ediciones previas.

- ◆ Palmen, E. and C. W. Newton (1969): Atmospheric Circulation Systems: Their structure and physical interpretation. Academic Press, 602 pp.
- ◆ Pettersen, S., 1956: Weather Análisis and Forecasting (Vol. 2), Cap. 20, pág. 10 a 33.
- ◆ Shapiro M. y Keyser D. (1990): *Front jet streams, and tropopause. Extratropical Cyclones* (Chap.10). Palmén Memorial Volume (C. W. Newton, and E. O. Holopainen, eds.). Amer. Meteor. Soc. 167-191.
- ◆ Stull, R. 1989: An Introduction to Boundary Layer Meteorology. Kluwer Academic Publishers. 666 pág.
- ◆ Trenbert K. E., K. Mo (1985): Bloking in the Southern Hemisphere . Monthy Weather Review 113, 2-21.
- ◆ Taljaard, J.J., 1972: Meteorological Monograph, Vol. 13, Nº 35. Capítulo 8: Synoptic Meteorology of the Southern Hemisphere

Segundo cuatrimestre de 2013

N. Possia

HERMA POSSIA

Matilde Rusticucci

Dra. MATILDE RUSTICUCCI
DIRECTORA
Cs. DE LA ATMOSFERA Y LOS OCEANOS



Universidad de Buenos Aires
Facultad de Ciencias Exactas y Naturales

Expte. N° 497369 V.05.-

28 JUL 2014

VISTO las presentes actuaciones elevadas por el Departamento de Ciencias de la Atmósfera y los Océanos, donde comunica las materias que dictó durante el primer y segundo cuatrimestre de 2013, con sus correspondientes programas.

CONSIDERANDO:

La revista del personal docente informado por la Dirección de Personal a fojas 83.
Lo aconsejado por la Comisión de Enseñanza, Programas y Planes de Estudio y Postgrado.
Lo actuado por este Cuerpo en su sesión realizada en el día de la fecha, y
en uso de las atribuciones que le confiere el Estatuto Universitario.

**EL CONSEJO DIRECTIVO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES
RESUELVE**

ARTICULO 1°.- Dar validez al dictado y los correspondientes programas de las asignaturas que, durante el primer y segundo cuatrimestre del año lectivo 2013 se realizaron en el Departamento de Ciencias de la Atmósfera y los Océanos, de acuerdo al detalle que figura en los Anexos que forman parte de la presente resolución.

ARTICULO 2°.- Comuníquese al Departamento de Ciencias de la Atmósfera y los Océanos, remítase copia conjuntamente con los correspondientes programas a la Dirección de Biblioteca y Publicaciones, tome conocimiento la Dirección de Alumnos y Graduados, difúndase en el ámbito de esta Casa de Estudios y cumplido, archívese.

RESOLUCION CD N° 1620

C.L.
Dra. INÉS CAMILLONI
SECRETARIA ACADEMICA ADJUNTA

[Signature]
Dr. JUAN CARLOS PERON PEDA
DECANO