Cs. ATMOSF 2016
21

UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES
Departamento de Ciencias de la Atmósfera y los Océanos

CARRERA: Bachillerato en Ciencias de la atmósfera
PLAN DE ESTUDIO AÑO: 1989
CUATRIMESTRE: Primero AÑO: 2016
CODIGO DE CARRERA: 40, 41, 42, 43

MATERIA: **Meteorología Sinóptica 1** CODIGO: 9105
CARACTER DE LA MATERIA: Grado
DURACION: 9 semanas
HORAS DE CLASE SEMANAL: Teóricas: 5 Trabajos prácticos: 5
Laboratorio: -----
TOTAL DE HORAS: 10

TOTAL DE HORAS: 90
ASIGNATURAS CORRELATIVAS: Física de la Atmósfera, Introducción a la Dinámica de la atmósfera

FORMA DE EVALUACIÓN: Examen integrador, dos evaluaciones breves, Examen final.

PROGRAMA ANALITICO

Unidad 1: Masas de aire

Definición de masa de aire. Procesos de formación y transformación de las masas de aire. La capa límite Planetaria. Flujos turbulentos de calor y humedad. Intercambio de calor y vapor de agua con la superficie terrestre. Ciclo diario del intercambio de energía suelo-atmósfera. Combinación de enfriamiento/calentamiento y mezcla mecánica. Otros procesos que modifican la estructura vertical de las masas de aire. Fenómenos de tiempo significativo asociados a las masas de aire. Síntesis de los procesos que modifican la estructura vertical de las masas de aire.
La masa de aire tropical marítima (Tm) y superior (S), sus características. Masas de aire frías: Antártica y polar. Masas de aire en la región sur de Sudamérica.

Unidad 2: Frentes y frontogénesis

Definiciones. Condiciones de equilibrio, pendiente frontal, expresión de Margules. Estructura del frente polar. Velocidad de desplazamiento de frentes, su relación con el viento isalobárico y la fricción. Clasificación de frentes. Diagnóstico del campo de movimiento vertical. Anafrentes y catafrentes.
Frontogénesis y frontolisis: definición y planteo cinemático (unidimensional).

Unidad 3: Ondas de los oestes

Ondas largas, fórmula de Rossby. Análisis de ondas cortas y largas en términos de advecciones de vorticidad. Aplicación del concepto de aproximación cuasigeostrófica, ecuación omega y de la tendencia. Estructura de ondas baroclínicas.
Corrientes en chorro en niveles altos de la troposfera. Modelo de cuatro cuadrantes alrededor del máximo en la corriente en chorro, circulaciones secundarias transversales.

Unidad 4: Sistemas de presión extratropicales en superficie

Formación de sistemas de presión en superficie, análisis de distintos procesos individuales y combinados. Movimientos verticales en pendientes orográficas que conducen a la formación de los sistemas en superficie.

Unidad 5: Ciclogénesis

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

Bibliografía

Bluestein, 1993: Synoptic-Dynamic Meteorology in mid-latitudes. Vol. I. New York, Oxford University Press, 594 pág.

Bluestein, 1993: Synoptic-Dynamic Meteorology in mid-latitudes. Vol. II. New York, Oxford University Press, 594 pág.

Carlson, T. N., 1991: Mid-latitude weather systems. Harper Collins Academia. 507 pág.

Garreaud, R., 2000. Cold air incursions over Subtropical and Tropical South America: mean structure and dynamics. Mon. Wea. Rev., 127, 2823-2853.

Godske, Bergeron and Bundgaard, 1957: Dynamic Meteorology and Weather Forecasting. Cap. 14: Physical properties of air-masses and fronts (secciones 14.10 a 14-18), pág. 505-518.

Kurz, M.; 1990: Synoptic Meteorology. Training guidelines of the German Meteorological Service, 200 pág.

Martin, J., 2006: Mid-latitude Atmospheric Dynamics. Wiley & Sons. 324 págs.

Haltiner, G. J. and Martin, F., 1957: Dynamical and physical meteorology, New York-McGRaw Hill Book Company.

Palmen, E. and C. W. Newton (1969): Atmospheric Circulation Systems: Their structure and physical interpretation. Academic Press, 602 pp.

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.

Wallace, J. y P. Hobbs, 2006: Atmospheric Sciences: An Introductory Survey (segunda edición). Academic Press. 474 pág.

Material adicional:

Módulos varios de COMET: http://meted.ucar.edu/nwp/course/index.htm

Claudia Campetella
Profesor

Dra. MOIRA EVELINA DOYLE
Directora
Cs. de la Atmósfera y Océanos

Universidad de Buenos Aires
Facultad de Ciencias Exactas y Naturales

Expte. Nº 497369 V.10.-

19 JUN 2017

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 2016, con sus correspondientes programas.

CONSIDERANDO:

La revista del personal docente informado por la Dirección de Personal a fojas 74.

Lo aconsejado por la Comisión de Enseñanza, Programas y Planes de Estudio.

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
R E S U E L V E

ARTICULO 1º.- Dar validez al dictado y los correspondientes programas de las asignaturas que, durante el primer y segundo cuatrimestre del año lectivo 2016 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 2º.- 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 Nº 1329

Dr. JORGE ZILBER
SECRETARIO ACADEMICO ADJUNTO

Dr. JUAN CARLOS REBOREDA
DECANO