

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

ASIGNATURA: CLIMATOLOGÍA DINÁMICA CODIGO: 9120
CUATRIMESTRE: 2do. AÑO: 2013
CARRERAS: Licenciatura en Ciencias de la Atmósfera
CÓDIGO DE CARRERA: 20
CARACTER: Optativa
DURACION: Cuatrimestral
HORAS DE CLASE: Teóricas: 3 Prácticas: 2
 Laboratorio de computación: 2 Seminarios: 1
 Total de horas semanales: 8

CARGA HORARIA TOTAL: 128

ASIGNATURAS CORRELATIVAS: Meteorología Sinóptica (TP) y Climatología (F)

FORMA DE EVALUACIÓN: Seminarios, presentación de trabajos de laboratorio y examen final

PROGRAMA ANALÍTICO

1. Aspectos históricos del modelado del clima. Jerarquía de modelos climáticos. Aspectos prácticos del modelado climático. Evaluación.
2. Balance de energía. Formas básicas de energía en la atmósfera: interna, potencial, cinética, calor latente. Ecuaciones de balance de energía. Transportes de energía. Ciclo de la energía. Entropía en el sistema climático. Balance global de entropía.
3. Reciclado de la precipitación en escalas global, regional y local. Mecanismos de retroacción entre humedad del suelo y precipitación. Importancia de cambios en el uso de la tierra. Rol de la vegetación.
4. Balances de energía y agua en superficie. Conceptos de interacción, feedback y acople. Rol del suelo. Simulación de la evapotranspiración. Interacción con temperatura y precipitación. Regiones con fuerte acople.
5. Cambio climático natural. Variaciones solares y erupciones volcánicas. Parámetros orbitales y su influencia. Glaciaciones. Teoría de Milankovitch. Simulaciones numéricas.
6. Cambio climático antropogénico. Efecto invernadero y aerosoles. Cambios climáticos de equilibrio y graduales. Resultados de modelos unidimensionales y tridimensionales. Simulaciones transientes.
7. Cambio climático y ciclo hidrológico. Transportes de humedad y de energía. Cambios en eventos extremos. Interacción suelo-atmósfera en un contexto de cambio climático.

BIBLIOGRAFÍA

Bridgman, A. and J. E. Oliver: The Global Climate System. Pattern, Processes and Teleconnections, Cambridge University Press, 2006.

Hartman, D. L.: Global Physical Climatology. Academic Press Inc., 1999.

IPCC AR4: Climate Change 2007: The Physical Science Basis. Contribution of Working Group I to the Fourth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change [Solomon, S., D. Qin, M. Manning, Z. Chen, M. Marquis, K.B. Averyt, M. Tignor and H.L. Miller (eds.). Cambridge University Press, Cambridge, United Kingdom and New York, NY, USA.

Jacobson, M. Z.: Fundamentals of Atmospheric Modeling. Cambridge University Press, 1999.

Kalnay E.: Atmospheric modeling, Data Assimilation, and Predictability. Cambridge University Press, 2002.

Kiehl J . T. and V. Ramanathan (Editors). Frontiers of Climate Modeling. Cambridge University Press, 2006.

Peixoto, J.P. & Oort, A.H: Physics of Climate. Springer, 1993.

Randall, D. A. (Editor): General Circulation Model Development. Past, Present and Future. International Geophysical Series, Volume 70, Academic Press, 2000.

Scorer, R.: Dynamics of Meteorology and Climate. Wiley-Praxis Series in Atmospheric Physics, 1997.

Sellers, W.: Physical Climatology. The University Chicago Press. 1974.

Strahler, A. H. & Strahler, A. N.: Physical Geography: Science and Systems of the Human Environment. Wiley, New York, 2005.

Trenberth, Kevin: Climate System Modeling (Editor). Cambridge University Press, 1992.

+ Artículos científicos sobre diversos temas particulares

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

Dr. Claudio G. Menéndez



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:

de Personal a fojas 83.

y Planes de Estudio y Postgrado.

día de la fecha, y

Universitario.

La revista del personal docente informado por la Dirección

Lo aconsejado por la Comisión de Enseñanza, Programas

Lo actuado por este Cuerpo en su sesión realizada en el

en uso de las atribuciones que le confiere el Estatuto

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

ARTICULO 1º.- 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 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 N° 1620

C.L.
Dra. INÉS CAMILLONI
SECRETARIA ACADEMICA ADJUNTA

[Signature]
Dr. JUAN CARLOS PEREZ PEDA
DECANO