



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

CARRERA: Doctorado en Ciencias Biológicas, Doctorado en Ciencias Geológicas  
 CODIGO DE CARRERA:

MATERIA: Fundamentos de la Variabilidad Climática Global y en Sudamérica

CARACTER DE LA MATERIA: Optativa de Posgrado y doctorado

PUNTAJE PROPUESTO: 3

DURACION: 10 Semanas

HORAS DE CLASE SEMANAL: Teóricas: 3 Seminarios

Problemas: Teórico-problemas:

Laboratorio: 4 Práctico:

TOTAL DE HORAS: 7 horas semanales

CARGA HORARIA TOTAL: 70 horas

ASIGNATURAS CORRELATIVAS: ---

FORMA DE EVALUACION: Presentación de Informes de Laboratorio, Final Oral.

PROGRAMA ANALITICO:

1. Bases del clima medio y la circulación global de la atmósfera: Promedios de la atmósfera. Red de observación global, Sistemas de análisis y pronóstico de la atmósfera. Forzantes de la circulación general atmosférica: Balance de radiación global en la atmósfera; Calentamiento atmosférico observado. Distribución global y vertical de la temperatura media.
2. Distribución global y vertical de la circulación general atmosférica. Circulación meridional media de la atmósfera: Celda de Hadley y corrientes en chorro de los oestes. Base observacionales y modelos físicos que la explican. Circulación media zonal en latitudes medias.
3. Descomposición de los patrones atmosféricos: perturbaciones estacionarias y transientes. Conceptos básicos de Ondas de Rossby y teleconexiones. Características principales de las ondas estacionarias en el Hemisferio Sur y de las fuentes que las originan. Papel de la topografía y las condiciones superficiales térmicas en mantener ondas estacionarias en el Hemisferio Sur y Sudamérica.
4. Perturbaciones atmosféricas de escala sinóptica (períodos del orden de días): ciclones y anticiclones. Procesos físicos asociados. Papel de estas perturbaciones en la variabilidad climática global y regional.
5. Características principales de la atmósfera tropical: Fundamentos generales de los sistemas monzónicos. El sistema monzónico de Sudamérica. Los trópicos y la excitación de ondas de Rossby planetarias. Características principales de la variabilidad climática en escalas intraestacionales (semanas-meses): Oscilación de Madden-Julian (MJO).
6. Patrones de variabilidad climática en escalas interanuales, decadales y multidecadales: El Niño-oscilación del Sur (ENSO), Modo Anular del Sur (Southern Annular Mode, SAM), Oscilación decadal del Pacífico (PDO), variaciones interanuales y decadales del Atlántico (AMO). Patrones principales de variabilidad climática en Sudamérica. Influencia de los patrones climáticos de gran escala en el clima de Sudamérica. Influencia del calentamiento global en la actividad y amplitud de los patrones de variabilidad climática.



## BIBLIOGRAFÍA

Hoskins, B. J. and R. P. Pearce, 1983: Large-Scale Dynamical Processes In the Atmosphere. Academic Press

James, I. N., 1994: Introduction to Circulating Atmospheres. Cambridge Atmospheric and Space Science Series.

Lorenz, E. N., 1967: The Nature and Theory of the General Circulation of the Atmosphere. World Meteorological Organization.

Peixoto, José, and Abraham H. Oort, 1992: Physics of Climate. American Institute of Physics.

Per Källberg, Paul Berrisford, Brian Hoskins, Adrian Simmons, Sakari Uppala, Sylvie Lamy-Thépaut and Rob Hine, 2005: ERA-40 Atlas. ERA-40 Project Report Series. No. 19

-----  
Firma Profesor

-----  
Firma Director

C. VERA

-----  
Aclaración

-----  
Aclaración



Universidad de Buenos Aires  
Facultad de Ciencias Exactas y Naturales

Referencia Expte. Nº 503783/14

Buenos Aires, 13 MAR 2017

**VISTO:**

la nota de la Dra. Matilde Rusticucci, Directora del Departamento de Ciencias de la Atmósfera y los Océanos, mediante la cual eleva la información del curso de posgrado **FUNDAMENTOS DE LA VARIABILIDAD CLIMATICA GLOBAL Y EN SUDAMERICA**, que será dictado durante el primer cuatrimestre de 2017 por la Dra. Carolina Vera,

**CONSIDERANDO:**

- lo actuado por la Comisión de Doctorado,
- lo actuado por la Comisión de Posgrado
- lo actuado por la Comisión de Presupuesto y Administración
- lo actuado por este Cuerpo en Sesión Ordinaria realizada en el día de la fecha,
- en uso de las atribuciones que le confiere el Artículo Nº 113º del Estatuto Universitario,

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

Artículo 1º: Autorizar el dictado del curso de posgrado **FUNDAMENTOS DE LA VARIABILIDAD CLIMATICA GLOBAL Y EN SUDAMERICA**, de 70 horas de duración.

Artículo 2º: Aprobar el programa del curso de posgrado **FUNDAMENTOS DE LA VARIABILIDAD CLIMATICA GLOBAL Y EN SUDAMERICA** obrante a fs 20 y 21 del expediente de la referencia.

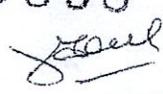
Artículo 3º: Aprobar un puntaje máximo de tres (3) puntos para la Carrera del Doctorado.

Artículo 4º: Aprobar un arancel de 300 módulos. Disponer que los fondos recaudados ingresen en la cuenta presupuestaria habilitada para tal fin, y sean utilizados de acuerdo a la Resolución 072/03.

Artículo 5º: Comuníquese a la Biblioteca de la FCEyN con fotocopia del programa incluida.

Artículo 6º: Comuníquese a la Secretaría de Posgrado, a la Dirección de Alumnos, a la Dirección de Movimiento de Fondos, a la Dirección del Departamento de Ciencias de la Atmósfera y los Océanos y a la Dirección de Presupuesto y Contabilidad. Cumplido, archívese.

Resolución CD Nº **0398**  
SP/fga 24/02/2017

  
Dr. JOSÉ OLABE IPARRAGUIRRE  
SECRETARIO DE POSGRADO  
FCEyN - UBA

  
Dr. JUAN CARLOS RECOBREDA  
D.C.A.P.