

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

CARRERA: Ciencias de la Atmósfera, Oceanografía física, Física.
 PLAN DE ESTUDIO AÑO:
 CUATRIMESTRE: 1er
 CODIGO DE CARRERA: 56
 MATERIA: The 2010 South-Western Hemisphere workshop series on Climate Change:
 CO₂, the Biosphere and Climate

CARACTER DE LA MATERIA: Optativa de postgrado y doctorado

PUNTAJE PROPUESTO: 3

DURACION: 2 Semanas

HORAS DE CLASE SEMANAL:	Teóricas: 15	Seminarios: 24 (en 3 días)
	Problemas:	Teórico-problemas:
	Laboratorio: 15	Práctico:

CARGA HORARIA TOTAL: 84 horas

ASIGNATURAS CORRELATIVAS:

FORMA DE EVALUACION: Aprobación de trabajos prácticos y de monografía.

El curso se dictará en inglés y cubrirá los siguientes temas:

I) Earth history of climate change.

Lecture 1.1: Tools for tracking past climates

Lecture 1.2: Snowball Earth: Earth becomes ice-covered to the Equator at about 700 Ma
 (700 x 10⁶ years before present)

Lecture 1.3: Climate cools and the continental ice sheets develop during the past 65 Ma

Lecture 1.4: Earth is dominated by 40,000 year or 100,000 year glacial cycles during the past 2.5 Ma

Lecture 1.5: Civilization develops during the warm climates of the current interglacial of the last 10,000 years.

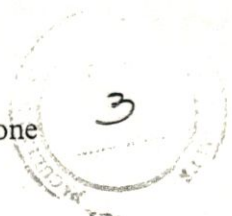
II) The Present and Future of Greenhouse Gases and Climate Forcing.

Lecture 2.1. An introduction to the role of greenhouse gases in anthropogenic climate forcing

Lecture 2.2. The carbon dioxide story from the beginning of the industrial age to the distant future

Lecture 2.3. Methane, another important greenhouse gas

Lecture 2.4. Other significant greenhouse gases: nitrous oxide, halocarbons, and ozone
Lecture 2.5. The potential positive and negative climate impacts of aerosols



III) Characteristic of the new earth system models.

Lecture 3.1 biogeochemical interactions through the exchange of carbon, nitrogen and other chemical compounds.

Lecture 3.2 biophysical interactions through the exchange of water and energy.

Lecture 3.3 land models to simulate vegetation biogeography, phenology, plant physiology, growth and development as well as soil physics and hydrology, including those in the GFDL land model.

During the course students will apply a stand-alone land model to explore questions of climate-carbon cycle interactions and vegetation dynamics.

IV) The quality of climate prediction.

Lecture 4.1 El Niño phenomenon and prediction

Lecture 4.2 Air-sea interaction and the basis of seasonal prediction

Lecture 4.3 Seasonal prediction & methodologies; or 2 on methodologies - statistical & dynamical, MOS, downscaling)

Lecture 4.4 Decadal climate prediction: variability/mechanisms/impacts, and prediction.

Lecture 4.5 El Niño in a Changing Climate

BIBLIOGRAPHY

An Introduction to Dynamic Meteorology James Holton 4th edition, Elsevier.

Atmosphere-Ocean Dynamics, Adrian E. Gill Academic Press.

Introduction to Atmospheric Chemistry, Daniel Jacob, Princeton University Press.


Ocean Biogeochemical Dynamics, Jorge Sarmiento, Princeton University Press.

past 2.5 Ma

Lecture 1.5: Civilization develops during the warm climates of the current interglacial of the last 10,000 years.

II) The Present and Future of Greenhouse Gases and Climate Forcing.

Lecture 2.1. An introduction to the role of greenhouse gases in anthropogenic climate forcing
Lecture 2.2. The carbon dioxide story from the beginning of the industrial age to the distant future
Lecture 2.3. Methane, another important greenhouse gas



Dra. CELESTE SAULO
DIRECTORA
DE LA ATMÓSFERA Y LOS OCÉANOS



Universidad de Buenos Aires
Facultad de Ciencias Exactas y Naturales

Ref. Expte. N° 497.826/2009

Buenos Aires, 08 MAR 2010

VISTO:

la nota CA 153/09 del 09/12/2009 presentada por la Dra. Celeste Saulo, Directora del Departamento de Ciencias de la Atmósfera y los Océanos, mediante la cual eleva la Información Curso de Posgrado: **THE 2010 SOUTH-WESTERN HEMISPHERE WORKSHOP SERIES ON CLIMATE CHANGE: CO2, THE BIOSPHERE AND CLIMATE**, a dictarse durante el **Primer Cuatrimestre 2010** por el Dr. Isidoro Orlanski con la colaboración de Lic Paula Gonzalez como docente auxiliar y los investigadores invitados:

Michael Bender (Princeton University)
Hiram Levy (NOAA)
Elena Shevliakova (Princeton University)
Lisa Goddard (Columbia University)

el CV de Isidoro Orlanski.

CONSIDERANDO:

lo actuado en la Comisión de Doctorado de la Facultad 22/02/2010,
lo actuado en la Comisión de Enseñanza, Programas, Planes de Estudio y Posgrado,
lo actuado en 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 N° 113 del Estatuto Universitario,

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

Artículo 1°: Autorizar el dictado del Curso de Posgrado **THE 2010 SOUTH-WESTERN HEMISPHERE WORKSHOP SERIES ON CLIMATE CHANGE: CO2, THE BIOSPHERE AND CLIMATE** de 84 horas de duración.

Artículo 2°: Aprobar el Programa del Curso de Posgrado **THE 2010 SOUTH-WESTERN HEMISPHERE WORKSHOP SERIES ON CLIMATE CHANGE: CO2, THE BIOSPHERE AND CLIMATE**, obrante a fs 2 y 3 del Expediente de la Referencia.

Artículo 3°: Aprobar un Puntaje Máximo de tres (3) puntos para la Carrera del Doctorado.

Artículo 4°: Aprobar un arancel de 100 Módulos. Disponer que los montos recaudados serán utilizados conforme a lo dispuesto por Resolución CD N° 072/03.

Artículo 5°: Comuníquese al Director del Departamento de Ciencias de la Atmósfera y los Océanos, a la Biblioteca de la FCEN y a la Subsecretaría de Posgrado (cõn fotocopia del Programa fs 2 y 3 incluida) y comuníquese a la Dirección de Alumnos (sin fotocopia del Programa). Cumplido archívese.