



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



CARRERA: Doctorado de la UBA, Especialidad Ciencias de la Atmósfera y los Océanos				
ASIGNATURA Circulación y masas de agua del Atlántico Sudoccidental y su impacto ecológico				
Año: 2014			Cuatrimestre: Primero	
CÓDIGO DE LA CARRERA: 56 - Doctorado y Posgrado			CÓDIGO DE LA MATERIA:	
APROBADO POR RESOLUCIÓN N°:			Puntaje Asignado:	
CARÁCTER DE LA ASIGNATURA			PROFESORES	
REGIMEN	HORAS DE CLASE		Alberto Piola Martín Saraceno	
	Por Semana			Total
Cuatrimestral	X	Teóricas		70
		Prácticas		
Bimestral		Laboratorio de computación		128
		Laboratorio de fluidos		
Intensivo		Trabajo de campo		
		Seminarios		
ASIGNATURAS CORRELATIVAS PRECEDENTES				
Trabajos Prácticos Aprobados		Asignaturas Aprobadas		
No requiere		No requiere		

Objetivo: analizar y discutir aspectos oceanográficos de la circulación y de las masas de agua del Atlántico Sudoeste. Las temáticas a tratar serán: Masas de agua, circulación, frentes oceánicos y ecosistemas marinos.

Los diferentes temas se abordarán a partir de textos generales complementados con artículos científicos relevantes en el área y actuales. Las clases complementan exposición teórica con presentación de seminarios y discusión.

1) Fundamentos:

EL Atlántico Sudoccidental se caracteriza por la plataforma continental más extensa del Hemisferio Sur. En el talud continental fluyen dos corrientes de borde oeste en sentido opuesto: la corriente de Malvinas y la corriente de Brasil, dando origen a una de las zonas más energéticas del océano mundial. La presencia de la corriente de Malvinas genera surgencia a lo largo del talud, favoreciendo el aporte de nutrientes a la capa eufótica, sustentando una biomasa diversa y abundante, que implica una intensa actividad pesquera. La circulación oceánica en la plataforma continental es compleja: la marea genera intensos frentes que determinan eco-regiones diferenciadas. Masas de agua de origen Subantártico y Subtropical, de origen remoto son localmente modificadas por la interacción con la atmósfera y la descarga continental.

Los patrones bio-geográficos proveen un marco natural para estudiar los cambios en los flujos de presión parcial de dióxido de carbono, el principal índice para el estudio del cambio climático.



2) Propósitos:

- Proveer a los estudiantes elementos teóricos para comprender los procesos físicos que dominan la circulación y distribución de las masas de agua en el Atlántico Sudoeste, que ejercen un control sobre la distribución y las características de la vida marina.
- Generar conciencia sobre los mecanismos físicos que controlan la circulación y las masas de agua del océano Atlántico Sudoeste.
- Promover el análisis crítico de los estudios más recientes.
- Generar experiencias de trabajo en grupo.
- Favorecer la discusión científica.

3) Objetivos:

- Revisar los procesos básicos que dominan la circulación a gran escala y de mesosecala en el océano, con particular énfasis a los procesos que ocurren en el Atlántico Sudoccidental.
- Discutir el estado del arte de la circulación en el Atlántico Sudoccidental, con énfasis en la dinámica de las corrientes oceánicas, distribución de masas de agua y frentes oceánicos.
- Comprender la relevancia de la circulación regional en los sistemas altamente productivos y su contexto en la variabilidad climática.

4) Contenidos

I. Introducción (2hs)

Generalidades. Bibliografía. Presentación de contenidos. Motivación.

II. Masas de agua (17hs)

Repaso diagramas TS. Definición de masas de agua. Origen de masas de agua en el Atlántico Suroccidental (ASO).

III. Frentes (17hs)

Frentes oceánicos. Frentes de marea. Frentes superficiales y sub-superficiales. Circulación asociada a los frentes. Detección de frentes. Frentes en el ASO: frente de Valdez, frente de plataforma media, frente de talud, etc.

IV. Circulación (17hs)

Repaso de los forzantes de circulación oceánica y costeros. Corriente de Brasil. Corriente de Malvinas. Confluencia Brasil-Malvinas. Circulación anticiclónica de Zapiola. Corrientes de plataforma. Circulación en los golfos. Procesos de mesosecala y sub-mesoescala. Remolinos. Filamentos. Resultados de modelos numéricos. Análisis de datos satelitales. Análisis de datos in-situ.

V. Ecosistemas marinos (17hs)



Definición de ecosistema marino / provincias bio-geográficas. Métodos de detección. Implicancias para cálculos de parámetros ambientales y climáticos.

5) Modalidad de evaluación:

La evaluación del presente curso constará de dos partes:

- Presentación de seminarios.
- Evaluación escrita al final del curso.

Se realizará un diagnóstico al inicio del curso (sin calificación) para conocer el nivel de conocimiento del grupo en la temática.

6) Recursos

Los estudiantes tendrán a su disposición un espacio físico que cuente con proyector (medio audiovisual) y pizarra.

7) Bibliografía

Textos base:

- Talley, L. D., G. L. Pickard, and W. J. Emery, J. Swift, 2011: Descriptive physical oceanography: an introduction. 6th ed., 560pp., Academic Press, Amsterdam, URL <http://www-pord.ucsd.edu/~ltalley/DPO/>
- Tomczak, M. and J. S. Godfrey, 1994: Regional oceanography: an introduction. 1st ed., Pergamon, Oxford, England, URL <http://gyre.umeoce.maine.edu/physicalocean/Tomczak/regoc/pdfversion.html>
- Vallis, G. K., 2006: Atmospheric and Oceanic Fluid Dynamics : Fundamentals and Large-Scale Circulation. Cambridge University Press, Cambridge
- Longhurst, A. (1998), Ecological Geography of the Sea, Elsevier, New York.
- Selección de artículos científicos de primera línea en las diferentes temáticas trabajadas.

Prof. Alberto Piola

Prof. Martin Saraceno



Universidad de Buenos Aires
Facultad de Ciencias Exactas y Naturales

Ref. Expte. N° 503.144/2013

Buenos Aires, 10 MAR 2014

VISTO:

la nota de la Dra. María Paula Llano, Secretaria Académica del Departamento de Ciencias de la Atmósfera y los Océanos, mediante la cual eleva información del curso de posgrado **Circulación y masas de agua del Atlántico Sudoccidental y su impacto ecológico** dictado por los Dres. Alberto Piola y Martín Saraceno, en el primer cuatrimestre de 2014,

CONSIDERANDO:

- lo actuado en la Comisión de Doctorado
- 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 **Circulación y masas de agua del Atlántico Sudoccidental y su impacto ecológico** de 128 horas de duración.

Artículo 2°: Aprobar el programa del curso de posgrado **Circulación y masas de agua del Atlántico Sudoccidental y su impacto ecológico** obrante a fs 4 a 6 del expediente de la referencia.

Artículo 3°: Aprobar un puntaje máximo de cinco (5) puntos para la Carrera del Doctorado.

Artículo 4°: Aprobar un arancel de 200 módulos y disponer que los fondos que se recauden serán utilizados conforme a la Resolución CD 072/2003

Artículo 5°: Comuníquese a la Dirección del Departamento de Ciencias de la Atmósfera y los Océanos, a la Biblioteca de la FCEN y a la Subsecretaría de Postgrado (con fotocopia del programa incluida) y comuníquese a la Dirección de alumnos (sin fotocopia incluida). Cumplido, archívese

Resolución CD N°
SP/ga 18/02/2014

0390


Dra. MARIA ISABEL GASSMANN
SECRETARIA ACADEMICA ADJUNTA


Dr. JORGE ALIAGA
DECANO