

UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES

Departamento de Ciencias de la Atmósfera y los Océanos

CARRERA: Licenciatura en Ciencias Biológicas
CUATRIMESTRE: Primero AÑO: 2013
CODIGO DE CARRERA: 05
MATERIA: Oceanografía Física CODIGO: 9043
PLAN DE ESTUDIO AÑO:
CARACTER DE LA MATERIA: Optativa
DURACION: Cuatrimestral
HORAS DE CLASE SEMANAL: Teóricas: 4
Seminarios: 10 (total)
Problemas: 4 Teórico-Problemas:-
Laboratorio:- Teórico-Prácticas:-
Total de horas: 8/semana + 10

CARGA HORARIA TOTAL: 138
ASIGNATURAS CORRELATIVAS: No tiene
FORMA DE EVALUACION: Examen final

PROGRAMA ANALITICO

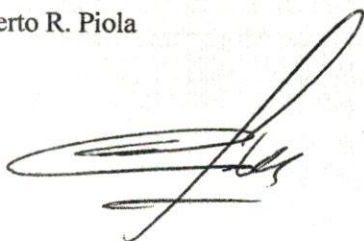
1. INTRODUCCIÓN GENERAL. Motivación para el estudio del mar. La oceanografía como ciencia. Las fuerzas que gobiernan el océano. La radiación solar, la evaporación, la precipitación. Corrientes producidas por el viento y circulación termohalina. Ideas básicas sobre la circulación tridimensional del océano en la gran escala. Nociones de cartografía. Oceanografía costera (breve noción sobre ondas: olas, mareas). Calentamiento global y ascenso del nivel medio del mar.
2. INTRODUCCIÓN HISTÓRICA. Teorías sobre la formación de los océanos y su evolución. El interés del hombre por el mar, filósofos y navegantes. Mapas y cartas de la antigüedad (1000 a.C. a 300 a.C.): Oceanus, Hecateo de Mileto, Eratóstenes, Claudio Tolomeo. La era de las grandes expediciones oceánicas (1100 a 1800). Las expediciones científicas de los siglos XIX y XX.
3. TEORÍAS SOBRE LA FORMACIÓN DE LOS OCÉANOS. Cuencas oceánicas, fosas marginales, dorsales y fallas transversales. Dimensiones y forma del océano. Deriva continental. Principales características y propiedades del fondo marino. Cartas batimétricas. Tipos de costa.
4. PROPIEDADES FÍSICO-QUÍMICAS DEL AGUA DE MAR: Composición del agua de mar. Definiciones de salinidad. Escala Práctica de Salinidad. Oxígeno disuelto y nutrientes. Compresibilidad y efectos de la presión; temperatura potencial; océano barotrópico. Densidad, expansión térmica, congelamiento; océano baroclínico. La ecuación de estado. Estabilidad. Correlación temperatura-salinidad, temperatura-oxígeno disuelto, temperatura-nutrientes. Calor específico. Viscosidad. Conductividad eléctrica. Propiedades ópticas y propiedades acústicas.

5. **BALANCE DE MASA Y CALOR.** Balance radiativo del océano, evaporación, precipitación. Flujos meridionales de agua y calor. Cuencas de evaporación y precipitación. Concepto de tiempo de residencia. Distribución de propiedades y su relación con las corrientes oceánicas. Temperatura, salinidad, densidad, oxígeno disuelto, nutrientes.
6. **CIRCULACIÓN Y MASAS DE AGUA.** Las corrientes oceánicas a escala global. Efectos de la rotación: Tolomeo, Copérnico, Galileo, Newton, Hook, Laplace y Coriolis. El gradiente de presión, geostrofia. Modelos de Ekman, Sverdrup, Stommel y Munk.
7. **Circulación meridional del océano.** Masas de agua del océano mundial. Concepto de edad de las masas de agua. Otros elementos trazadores de la circulación: Clorofluorometanos, Tritio, Helio, Dióxido de Carbono, etc. Oceanografía física del Atlántico Sur, la Cuenca Argentina y la plataforma continental. Corrientes y masas de agua.

BIBLIOGRAFIA

- Talley, L.D., W.J. Emery, G.L. Pickard y J. Swift, Descriptive Physical Oceanography, Elsevier, 555 paginas+Suplementos. http://www-pord.ucsd.edu/~ltalley/sio210/pickard_emery/
- Mann, K.H. y Lazier, J.R.N.: "Dynamics of Marine Ecosystems". Blackwell Scientific Publications. Boston. 1991.
- Peterson, R.G.; Stramma, L. y Kortum, G.: "Early Concepts and Charts of Ocean Circulation". Progress in Oceanography. 1994.
- Pond, S. y Pickard, G.L.: "Introduction to Dynamical Oceanography". Pergamon Press. 1988.
- Shepard, F.P.: "Geological Oceanography: Evolution of Coasts Continental Margins, and the Deep-Sea Floor". Crane Russak & Co., 1977.
- Sverdrup, H.U.; Johnson, M.W. y Fleming, R.H.: "The Oceans, their Physics, Chemistry and General Biology". Prentice-Hall, 1946.
- Tomczak, M. & J.S. Godfrey, Regional Oceanography: an Introduction 2nd edn, xi+390p, Daya Publishing House. 2003, <http://www.es.flinders.edu.au/~mattom/regoc/pdfversion.html>
- Weyl, P.: "Oceanography, an Introduction to the Marine Environment". John Wiley & Sons, Inc., 1970.
- Camilloni, I. y C. Vera: El aire y el agua en nuestro planeta, Buenos Aires, EUDEBA, 2006.

Prof. Alberto R. Piola




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



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

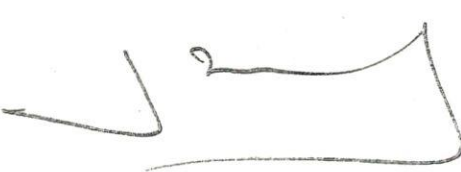
EL CONSEJO DIRECTIVO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES
RESUELVE

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


Dra. INÉS CAMILLÓNI
SECRETARIA ACADEMICA ADJUNTA


Dr. JUAN CARLOS FERRER PINEDA
DECANO