

**UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES**  
**FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES**

Departamento de Ciencias de la Atmósfera y los Océanos

CARRERA: Licenciatura en Oceanografía  
CUATRIMESTRE: Segundo AÑO: 2009  
CODIGO DE CARRERA: 23  
MATERIA: Oceanografía General CODIGO: 9065  
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.
2. INTRODUCCION HISTORICA. 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. POSICIONAMIENTO, NAVEGACION Y CARTOGRAFIA. Conceptos básicos de navegación astronómica y radionavegación (costera y satelital). Proyecciones Mercator, Polar, Mollewide, Hammer-Aitoff, etc.
4. TEORIAS SOBRE LA FORMACION DE LOS OCEANOS. Cuencas, fosas marginales, dorsales y fallas transversales. Dimensiones y forma del océano. Principales características y propiedades del fondo marino. Cartas batimétricas. Tipos de costa.
5. PROPIEDADES FISICO-QUIMICAS DEL AGUA DE MAR: Componentes 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,

Res. CD N° 2470

6. BALANCE DE SAL Y CALOR. Balance radiativo del océano, evaporación, precipitación. Flujos meridionales de agua y calor. Cuencas de evaporación y precipitación. Concepto de tiempo de residencia.
7. DISTRIBUCION DE PROPIEDADES Y SU RELACION CON LAS CORRIENTES OCEANICAS. Temperatura, salinidad, densidad, oxígeno disuelto, nutrientes.
8. CIRCULACION 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. Modelo de Ekman, Sverdrup, Stommel y Munk. Masas de agua del océano mundial. Concepto de edad de las masas de agua. Correlación temperatura-salinidad, temperatura-oxígeno disuelto, temperatura-nutrientes. 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.
9. OLAS Y MAREAS. Conceptos básicos.
10. INSTRUMENTAL Y METODOS OCEANOGRAFICOS. Buques oceanográficos. Toma de muestras de agua y fondo. Medición de olas, mareas y corrientes. Sensores remotos, aplicaciones marinas: radiometría, dispersómetros, altímetros, radar, barredores multiespectrales. Nociones de diseño experimental.

## **BIBLIOGRAFIA**

- Emery, W.J., L.D. Talley y G.L. Pickard, Descriptive Physical Oceanography, Elsevier, [http://www-pord.ucsd.edu/~ltalley/sio210/pickard\\_emery/](http://www-pord.ucsd.edu/~ltalley/sio210/pickard_emery/) en prensa (2007)
- 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.
- Vetter, R.: "Oceanografía, la última frontera". Instituto de Publicaciones Navales, vol. 35. 1978. (Traducción de "Oceanography, the last frontier". Basic Books, 1973).
- Weyl, P.: "Oceanography, an Introduction to the Marine Environment". John Wiley & Sons, Inc., 1970.

  
 Dra. CELESTE SAULO  
 DIRECTORA  
 CS. DE LA ATMÓSFERA Y LOS OCÉANOS