

UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES

Departamento de Ciencias de la Atmósfera

CS. ATM. 00
4
5

CARRERA: Licenciatura en Ciencias Biológicas.
CUATRIMESTRE: Primero **AÑO:** 2000
CODIGO DE CARRERA: 05

MATERIA: Oceanografía Física

PLAN DE ESTUDIO AÑO: 1989

CARACTER: Optativa.

DURACION: Cuatrimestral.

HORAS DE CLASE SEMANAL: Teóricas: 6 Seminarios:—
Problemas: — Teórico-Problemas:—
Laboratorio:— Prácticas: 4
Total horas: 10


CARGA HORARIA TOTAL: 160

ASIGNATURAS CORRELATIVAS: Condición de cursado: Plan de Estudios aprobado.

FORMA DE EVALUACION: Exámen final.

PROGRAMA ANALITICO

- 1- Introducción. Campo de la Oceanografía Física. Aplicaciones. Algunas características básicas de la Oceanografía Física. Reseña histórica.
- 2- El agua de mar. Su naturaleza y composición. Gases disueltos. Salinidad y clorinidad. Densidad. Punto de congelación. Hielo en el mar
- 3- Radiación solar. Balance de energía. Equilibrio radiativo. Contraste de propiedades entre el océano y la atmósfera.
- 4- Temperatura del mar. Procesos que la afectan. Estratificación térmica. La capa superior del mar. Termoclima. Variación anual de la temperatura. Salinidad. Procesos que afectan su distribución. Cuencas de dilución y concentración.
- 5- El ciclo hídrico. Transporte de calor por la atmósfera y el mar. El balance de calor por el océano. Cambios de la densidad: circulación termohalina. Convergencias y divergencias.
- 6- Circulación general de la atmósfera. Campos medios de presión a nivel del mar.

- 
- 7- Corrientes oceánicas. Ubicación de las principales. Sus causas. Geopotencial. Ecuaciones de movimiento.
 - 8- Campo de presión. Corriente relativa. Su cálculo.
 - 9- Corrientes con fricción. Ecuaciones de movimiento con fricción incluida. Espiral de Ekman. Transporte y surgencia.
 - 10- Las corrientes y contracorrientes ecuatoriales. Sus causas. Ondas de Kelvin.
 - 11- Olas. Distintas clasificaciones. Su desarrollo y evolución. Velocidad de propagación. Energía potencial y cinética. Refracción y ruptura. Olas internas.
 - 12- El pronóstico de las olas. Alcance y duración del viento.
 - 13- El sonido en el mar. Mareas sus causas. Ejercicios de aplicación.
 - 14- La Oscilación Austral y el fenómeno "El Niño" (ENSO).

TRABAJOS PRACTICOS

- 1- Uso de mapas. Proyecciones Cartográficas.
- 2- Tablas Hidrográficas. Uso y cálculo.
- 3- Diagramas T-S.
- 4- Traslado de isolíneas.
- 5- Cálculo de Corrientes Relativas.
- 6- Cálculo de corrientes a distintas profundidades.
- 7- Instrumental Oceanográfico. Generalidades.
- 8- Generación de olas. Cálculo de altura de las mismas.
- 9- Sonido en el mar. Ejercicios.
- 10- Mareas. Ejercicios.
- 11- Características de la superficie marina vistas desde satélites. Ejercicios.
- 12- Posicionamiento sobre el mar y la tierra. Introducción a los GPS.
- 13- Realización de una monografía. (Los temas serán asignados por el Profesor al mes

deiniciado el cuatrimestre.)



BIBLIOGRAFIA

Flores, A.L.: Introducción a la Oceanografía Física. Manuscrito no publicado. Se copia con permiso del autor. 1985 y actualizaciones a 1999.

Gill, A.E.: Atmosphere-Ocean Dynamics. Academic Press. 1982.

Landsberg, H.: Climates of the Oceans: World Survey of Climatology, Vol 15. H. Van Loon. Ed. Elsevier. 1984.

Panzarini, R.N.: Compendio de Oceanografía Física. Instituto de publicaciones Navales. 1967.

Panzarini, R.N.: Introducción a la Oceanografía General. EUDEBA. 1970. Perry, A.H. y Walker, J.M.: The Ocean-Atmosphere system. Longman. 1977.

Pond, S. y Pickard, G.L.: Introductory Dynamic Oceanography (Second Edition). Pergamon Press. 1983.

Sverdrup, M.U. ; Johnson, M.N. y Fleming, R.H.: The Oceans: their Physics and General Biology. Academic Press. 1942.

Thurman, Harold V.: Introductory Oceanography. Charles E. Merrill Publishing Co. 1985.

Weyl, P.K.: Oceanograph, an introduction to marine environment. John Wiley and Sons. 1970.

Open University Course Team: Ocean Circulation. Pergamon Press. 1993.

Pickard, G.L. and Emery: Descriptive Physical Oceanography: An Introduction. Pergamon Press. 1988.

INTERNET: diferentes temas en el World Wide Web. Actualización continua.

Fecha: Primer cuatrimestre 2000

Firma Profesor

Aclaración

Firma Director

Dr. Alberto L. Flores
Director del Departamento de Oceanografía y Meteorología

Aclaración