

PAL. 2005
1

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

CARRERA: Licenciatura en Paleontología
CUATRIMESTRE: Primero AÑO: 2005
CÓDIGO DE CARRERA: 04
MATERIA: Introducción a las Ciencias de la Atmósfera y el Océano
CÓDIGO:
PLAN DE ESTUDIO AÑO: 1989
CARÁCTER DE LA MATERIA: de grado obligatoria
DURACIÓN: cuatrimestral
HORAS DE CLASE SEMANAL: Teóricas: 6
Problemas y Laboratorio: 4
Total de horas: 10

CARGA HORARIA TOTAL: 160
ASIGNATURAS CORRELATIVAS: Materias del CBC
FORMA DE EVALUACIÓN: Examen final

PROGRAMA

1. El conocimiento de la evolución de la atmósfera y los océanos. Sistema natural al que pertenecen. Relaciones entre componentes del sistema. Enfoque multidisciplinario o particular del efecto de la evolución de la atmósfera y los océanos. Problemas científicos y de decisión involucrados.
2. Teorías sobre la formación de la atmósfera. Composición del aire limpio y seco. Componentes variables. Estructura vertical de acuerdo a su composición.
3. Teorías sobre la formación de los océanos. Cuencas, fosas marginales, dorsales y fallas transversales. Dimensiones y forma del océano. Características y propiedades del fondo marino. Cartas batimétricas. Tipos de costa. El agua de mar. Su naturaleza y composición. Gases disueltos. Salinidad y clorinidad. Densidad. Punto de congelación. Hielo en el mar
4. Radiación. Propagación de la energía radiante. Intensidad de la radiación. Leyes geométricas de la radiación. Difusión, absorción y propagación de la radiación solar por la atmósfera. Radiación terrestre. Balance de radiación. Balance de energía. Contraste de propiedades entre el océano y la atmósfera.
5. Calor y temperatura. Escalas de la temperatura. Temperatura del aire. Estructura vertical de la atmósfera según su temperatura. Temperatura del mar. Estratificación térmica. La capa superior del mar. Termoclima. Variación anual de la temperatura en la atmósfera y los océanos. Salinidad. Procesos que afectan su distribución. Cuencas de dilución y concentración.
6. Cambios de estado. Humedad del aire. Evaporación y condensación. Estabilidad atmosférica. El ciclo hidrológico en la atmósfera y en el suelo. Transporte de calor

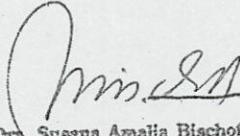
en la atmósfera y el mar. El balance de calor por el océano. Cambios de la densidad: circulación termohalina. Convergencias y divergencias.

7. Presión atmosférica y viento. Comportamiento de los gases. Factores que afectan el viento. Efecto de coriolis. Viento geostrófico. Viento gradiente. Viento en la capa de fricción. Movimientos verticales.
8. Circulación general de la atmósfera. Escalas. Circulación global idealizada. Distribución observada de la presión y vientos en superficie. La circulación de los oestes. Corrientes en chorro.
9. Fuentes de masas de aire. Modificaciones de masas de aire. Frentes. Ciclones y anticiclones migratorios.
10. Corrientes oceánicas. Ubicación de las principales. Sus causas. Geopotencial. Ecuaciones de movimiento. Corriente relativa. Corrientes con fricción. Espiral de Ekman. Transporte y surgencia. 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. Mareas sus causas.

BIBLIOGRAFÍA

- Anthes, R.A. ; Panofsky, H.A. ; Cahir, J.J. y Rango, A.: "The Atmosphere". C.E. Merrill Pu. Co., EE.UU. 1978.
- Ahrens, C.D.: "Meteorology Today. An introduction to weather, climate and the Environment". West Pub. CO., EEUU. 1982.
- Barry, R.G.; Chorley, R.J.: "Atmósfera tiempo y clima". Ediciones Omega, España. 1999.
- Celemin, A.H.: "Meteorología Práctica". Ed. autor. Mar del PLata. 1984.
- Down, W.L.: "Meteorología". Ed. Reverté, España. 1978.
- Fleagle, R.G. y Businger, J.A.: "An Introduction to Atmospheric Physics". International Geophysical Series N°25. Academic Press, EEUU. 1980.
- Flohn, H.: "Clima y tiempo". Ediciones Guaderrama, España. 1968.
- Flores, A.L.: Introducción a la Oceanografía Física. Manuscrito no publicado. Se copia con permiso del autor. 1985 y actualizaciones a 1999.
- Gedzelman, S.D.: "The Science and Wonders of the Atmosphere". John Wiley & Sons. 1980.
- 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.
- Lutgens, F.K. y Tarbuck, E.J.: "The Atmosphere, an Introduction to meteorology". Prentice-Hall, Inc., EEUU. 1979.
- Open University Course Team: Ocean Circulation. Pergamon Press. 1993.

- 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.
- Petterssen, S.: "Introducción a la Meteorología". Espasa Calpe, España. 1976.
- Pickard, G.L. and Emery: Descriptive Physical Oceanography: An Introduction. Pergamon Press. 1988. Pond, S. y Pickard, G.L.: Introductory Dynamic Oceanography (Second Edition). Pergamon Press. 1983. Servicio Meteorológico Nacional: Boletines Informativos. Series editadas por el S.M.N. Buenos Aires, 1984-1990.
- 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.
- Wallace, J.M. y Hobbs, P.V.: "Atmospheric Science". Academic Press, EEUU., 1977.
- Weyl, P.K.: Oceanograph, an introduction to marine environment. John Wiley and Sons. 1970.
- INTERNET: diferentes temas en el World Wide Web. Actualización continua.


 Dra. Susana Amalia Bischoff
 Directora
 Cs. de la Atmosfera y los Océanos