

LICENCIATURA EN CIENCIAS METEOROLOGICAS - OCEANOGRAFIA FISICA - 1968

Universidad de Buenos Aires
Facultad de Ciencias Exactas
y Naturales

PROFESOR TITULAR: CONTRAALMIRANTE Dr. Rodolfo N.
PANZARINI

13 met.

TEORIA:

I.- Introducción a la Oceanografía Física

- 1.- La Oceanografía. Generalidades; historia; principios fundamentales; aplicaciones; relaciones con la meteorología. Océanos y Mares. Generalidades; las cuencas oceánicas y marinas; el agua de mar.
- 2.- Propiedades Físicas del Agua de Mar. Generalidades; las propiedades físicas; determinación de la salinidad y el oxígeno disuelto.
- 3.- Teoría de la Distribución de Propiedades. Representación y características de los campos de propiedades; Concentraciones.
- 4.- Distribución de la Temperatura; la Salinidad y la Densidad. Generalidades; variaciones; distribuciones; causas. Masas de agua Masas y tipos de agua, formación; diagramas T-S.
- 5.- Estática y Cinemática del Mar. Campos de Gravedad, presión y masa; superficies isobáricas; estabilidad e inestabilidad; campo de velocidad; convergencia y divergencia.

II.- La Atmósfera y los Océanos.

- 6.- Balance térmico de la tierra y el Mar. Generalidades; el Océano y la atmósfera; balance térmico del mar. Intercambios de Calor y masa entre el Mar y la Atmósfera. Generalidades; absorción de radiación; irradiación; conducción; evaporación y condensación.
- 7.- La capa Superior del Mar. Generalidades; características; procesos que la afectan. Influencias del Océano sobre la Atmósfera. Influencia sobre el Clima y el Tiempo.

III.- Las corrientes Marinas.

- 8.- Carácter General de las Corrientes. Causas de las Corrientes diferentes tipos de corrientes y sus características. Dinámica de las Corrientes. Ecuaciones del movimiento; corrientes relativas, de pendiente y en agua estratificada, cartas topográficas del campo de presión; métodos para computar corrientes.
- 9.- Corrientes Producidas por el Viento. Corriente pura y su cómputo; acción secundaria del Viento. Termodinámica de las Corrientes. La circulación térmica y la circulación termohalina.
- 10- Transporte por las Corrientes. Ecuaciones del Transporte; cómputo del transporte.

IV.- Las Olas del Mar.

- 11- Generalidades. Origen y Espectro de las Olas; clasificación. Teoría de las Olas. Olas de altura pequeña y finita; olas en aguas profundas y poco profundas.
- 12- Olas producidas por el Viento. Formación; crecimiento y disipación; mar de fondo. Transformación de las Olas en Aguas poco profundas. Variación de sus elementos; refracción y difracción; rompientes.

Universidad de Buenos Aires
Facultad de Ciencias Exactas
y Naturales

13- Pronóstico de Olas. Pronóstico del estado del mar, la mar de fondo, la mar de leva y las rompientes.

V.- El Hielo en el Mar.

14- Hielo Marino, formación; Clasificación; propiedades; distribución.

15- Hielo de Origen Terrestre. Formación; clasificación; propiedades; distribución.

VI.- Instrumentos y Observaciones.

16- Instrumentos de Oceanografía Física. Descripción; utilización. Observaciones de Oceanografía Física. Realización; registro; análisis.

TRABAJOS PRACTICOS

- 1.- Determinaciones de salinidad y oxígeno disuelto.
- 2.- Representaciones de propiedades y trazados de diagramas T-S.
- 3.- Cálculos Térmicos.
- 4.- Cómputo y trazado de cartas topográficas del campo de presión y cómputo de corrientes.
- 5.- Pronóstico de Olas.
- 6.- Empleo de instrumentos y observaciones en el mar.
- 7.- Registro y análisis de observaciones hechas en el mar.

BIBLIOGRAFIA

- ARX, William S.von - An Introduction to Physical Oceanography. Addison-Wesley Publishing Co.Inc., Londres.
- BIGELOW, H.B. & EDMONSON W.T. - Wind Waves at Sea. Breakers and Surf. H.O.Pub. N° 602. U.S. Navy Hydrographic Office. Washington, D.C.
- KUENEN, Ph. H. (1950) - Marine Geology. John Wiley & Sons. Nueva York.
- PANZARINI R.N. (1963) - Introducción a la Oceanografía General Escuela Naval Militar. Rio Santiago.
- PANZARINI R.N. (1963) - Nomenclatura del Hielo en el Mar, Publicación N° 10. Instituto Antártico Argentino. Buenos Aires.
- PANZARINI R.N. (1967) - Compendio de Oceanografía Física. Instituto Antártico Argentino. Buenos Aires.
- PROUDMAN, J. (1953) - Dynamical Oceanography. Mathun & Co. Ltd. Londres.
- SHEPARD, F.D. (1948) - Submarine Geology. Harper & Brothers Nueva York.
- ROUCH, J. (1953) - Traité d'Océanographie Physique. Payot Paris (3 Vol).

Universidad de Buenos Aires
Facultad de Ciencias Exactas
y Naturales

SHEPARD, F.P. (1960)

- The Earth beneath the Sea. The John Hopkins Press. Baltimore.

SVERDRUP, H.U. JOHNSON, M.W.
& FLEIMING, R.H. (1942)

- The Oceans. Their Physics, Chemistry, and General Biology. Prentice-Hall, Inc. Nueva Jersey.

U.S.NAVY HYDROGRAPHIC OFFICE
(1944)

- Breakers and Surf. Principles in Forecasting. H.O.Pub. No 234. Washington, D.C.

U.S.NAVY HYDROGRAPHIC OFFICE
(1951)

- Techniques for Forecasting Wind Waves and Swell. H.O. Pub. No 604. Washington, D.C.

Dr. Rodolfo N. Panzarini
Prof. de Oceanografía Física