

PROGRAMA DE GEOLOGIA MARINA

CARRERAS: GEOLOGIA (optativa grado, posgrado, doctorado)
Materia correlativa: Geomorfología
BIOLOGIA (idem anterior)
Materia correlativa: -----
OTRAS CARRERAS (idem anterior)
Materia correlativa: -----

LAPSO: Un cuatrimestre

HORAS de CLASE SEMANALES: Teóricas: 4
Prácticas: 8 (geología)
4 (biología)
4 (otras carreras)

PRACTICA de CAMPO: Una semana

.....

* PRIMERA PARTE: GEOLOGIA DE COSTAS *

- 1) Introducción. Breve reseña de los factores que modelan las costas. Concepto de costa y ribera. Clasificación básica de costas. Olas, Corrientes y Mareas. Formas consecuentes. Planicie de marea, canales de marea génesis, marismas formas de erosión, acantilados activos e inactivos, Plataforma de erosión. Simbología morfológica.
- 2) Deriva litoral. Límite de la deriva litoral. El tamaño de los clastos y el perfil de equilibrio. Perfil de playa, clasificación de playas. Transporte y erosión a lo largo de la ribera. Formas consecuentes: barras espigas. Procesos en el desarrollo de formas de acumulación, formas estables e inestables. Circulación celular cercana a la costa. Topografía rítmica, tipos. Ejemplos argentinos.
- 3) Tipos de costas. Clasificación. Origen, evolución. Diferenciación de los distintos sectores costaneros, nomenclatura. Deltas. Estuarios. Albuferas. Islas de barrera. Geografía y el factor geológico.
- 4) Oscilaciones del nivel del mar, glacieustáticas, tectónicas e isostáticas. Rebote isostático. Procesos e indicadores. Cambio global, Desplazamientos de áreas geográficas.
- 5) Geología aplicada en costas. Generación de olas, teoría de Airy, cálculo de velocidad de propagación para distintas profundidades. Difracción aplicada a estructuras costaneras, rompeolas, aberturas. Refracción y difracción de olas, cálculos de refracción y difracción. Disipación de

la energía de las olas. Playas naturales, artificiales y compuestas. Protección de la costa. Métodos no estructurales en la protección de costas.

- 6) Uso racional de la faja costera. La costa como recurso económico y como factor de recreación. Conservación y creación de playas. Impacto ecológico de la recreación en las playas. Contaminación y polución costanera. Construcciones en la faja costanera. Recursos acuíferos en la costa, efluentes cloacales e industriales. Ejemplos argentinos de uso irracional de la faja costanera.
- 7) Breve introducción a los fractales y teoría del caos aplicados en costas.

*** SEGUNDA PARTE: GEOLOGIA MARINA ***

- 8) Introducción. Geología Marina como parte de la oceanografía. Historia de la Geología Marina. La Geología Marina en Argentina.
- 9) Morfología submarina. Márgenes continentales. Márgenes pasivos y márgenes activos. Plataforma. Talud. Cañones submarinos. Origen de los cañones. Guyot. Tipos de costa y plataforma, sobre la base de la teoría de placas. Actividad sísmica asociada. Cuencas oceánicas. Montes marinos. Cadena de islas y puntos calientes.
- 10) Obtención de datos. Mediciones de corrientes, mediciones de olas, mediciones de sedimentos transportados por las corrientes marinas. Principios de contraste sonográfico. Sonar lateral, teoría e interpretación.
- 11) Obtención de muestras. Tipos de extractores, uso de los mismos. Mecanismos disparadores. Instrumental complementario. Información complementaria, embalaje, transporte, archivo y procesamiento de muestras.
- 12) Yacimientos de ámbito marino. Placer, nódulos de manganeso. Tipos de depósitos según la profundidad. Areas en que se encuentran los depósitos mas aptos para la explotación.
- 13) Estratigrafía costanera. Estratigrafía oceánica. Correlaciones. Edades de los depósitos. Métodos de datación y radioisótopos. Métodos de datación por C^{14} , Pb^{210} . Paleotemperaturas, método O^{18} , Valor temporal de la terraza de acumulación marina.

BIBLIOGRAFIA

BARNES, B.S.K.(ed.), 1977. The Coastline, a Contribution to Our
1996/Departamento de Ciencias Geológicas

Understanding of its ecology and physiography in Relation to Land-use management and the pressure to which its subject. Wiley-Interscience, London.

BASCON, W., 1964. Waves and Beaches. The Dynamic of the Ocean Surface. L. Company, Inc.

CODIGNOTTO, J.O., 1983. Depósitos elevados y/o de acreción Pleistoceno Holoceno en la costa fueguino-patagónica. Simposio Oscilaciones del Nivel del Mar Durante el Ultimo Hemiciclo Deglacial en la Argentina, (IGCP), Univ. Nac. de Mar del Plata, Actas: 12-36.

-----, 1987. Cuaternario Marino Entre Tierra del Fuego y Buenos Aires. Asoc. Geol. Arg. Rev. 42, (1-2):208-212.

-----, C.A. Beros y L.G. Trebino, 1987. Nuevo Método Cronoestratigráfico, Morfología en Secuencia Depositional Cordoniforme, Asoc. Geol. Arg., Rev., 42(3-4)462-468.

-----, 1988. Glosario Geomorfológico Marino (bilingue). Asoc. Geol. Arg. Serie B. Didáctica y Complementaria N°17.

----- y R.R. Kokot, 1988. Evolución Holocena en Caleta Valdés, Chubut. Asoc. Geol. Arg., Rev., 43, (4):474-481.

-----, R.R. Kokot and S.C. Marcomini, 1992. Neotectonism and Sea Level Changes in the Coastal Zone of Argentina. Journal of Coastal Research. 8(1):125-133.

----- and M.L. Aguirre, 1993. Coastal Evolution, Changes in Sea Level and Molluscan Fauna in Northeastern Argentina During the Late Quaternary. Marine Geology. 110: 163-175.

Cuclaine, A.M. King, 1959. Beaches and Coast. Arnold Publisher Ltd.

Davis, R.A. (Ed), 1978. Coastal Sedimentary Environments. Springer, Berlin Heidelberg.

Emiliani, C. (Ed), 1981. The Sea vol.7. The Ocean Crust. Wiley-Interscience, New York.

Fairbridge, R.W., 1968. The Encyclopedia of Geomorphology. Reinhold book Corporation. London.

Heezen, B.C., C.D. Hollister, 1971. The Face of the Deep. Oxford. Univ. Press. New York.

1996/Departamento de Ciencias Geológicas

- Hoyt, J.H., 1967. Barrier Island Formation. Bull. Geol. Soc. Am., 78, 1125-36.
- Inman, D.L. and C.E. Norstrom, 1971. On the Tectonic and Morphologic Classification of Coast. Journal Geol., 79, 1-21.
- Johnson, D.W. 1938. Shore Processes and Shoreline Development. John Wiley and Sons. New York.
- Komar, P.D., 1976. Beach Processes and Sedimentation. Prentice Hall, Englewood Cliffs.
- Leatherman, S.T., 1980. Barrier Island Handbook. National Park Service. Cooperative Research Unit. The Environmental Institute. University of Massachusetts at Amherst.
- Mero, J.L., 1965. The Mineral Resources of the Sea. Elsevier, Amsterdam.
- Panzarini, R.N. 1967. Compendio de Oceanografía Física. Centro Naval. Buenos Aires.
- Phleger, F.B., 1960. Ecology and distribution of the Recent Foraminifera. Hohn Hopkins. Baltimore.
- Peitgen, H., Jurgens, H. and Saupe, D., 1992. Chaos and Fractal: New Frontiers of Science. Springer Verlag, New York.
- Rice, R.J., 1983. Fundamentos de Geomorfología. Paraninfo. Madrid.
- Shepard, F.P., 1973. Submarine Geology. Harper and Row New York.
- Swift, J.P. y H.D. Palmer (Ed), 1978. Coastal Sedimentation. Benchmark papers in geology 142. Dowden Hutchinson y Ros Stroudsburg.
- Trebino, G.L., 1987. Geomorfología y Evolución de la Costa en los Alrededores del Pueblo de San Blas, Provincia De Buenos Aires. Asoc. Geol. Arg., Rev., 42(1-2).
- Turekian, K.K., 1974. Los océanos. OMEGA. Barcelona.
- Vetter, R.C., 1976. Oceanografía la Última Frontera. Ateneo. Buenos Aires.
- Zenkovich, V.P., 1967. Processes of Coastal Development. Oliver y Boyd, Edinburgh.