2º Cuatrim

96

PROGRAMA DE INTRODUCCION A LA GEOLOGIA
CURSO 1980.-

PROFESOR DR. CARLOS A. RINALDI

1.- LA CIENCIA GEOLOGICA:

El método de las Ciencias Naturales. El campo de la Ciencia Geológica y sus relaciones con otras ciencias. Conceptos de Werner, Hutton, Lyell, Smith. Aplicaciones de la Geología. Su desarrollo en el país.

2.- EL UNIVERSO:

Constitución del Universo conocido. Teorías sobre la génesis del Universo. El Sistema Solar. La Tierra: forma, dimensiones, estructura interna, régimen térmico, composición química, densidad, presión, gravedad, magnetismo, edad (métodos determinativos)

La corteza terrestre.

Distribución de tierras (continentes), y mares, arcos de islas, clima y su variación en el tiempo geológico.

3.- LOS MINERALES:

Estado cristalino, estructura de los minerales, cristalografía geométrica, leyes, índices de Miller. Especies mineralógicas. Propiedades físicas de los minerales. Macla. Conceptos de química mineral. Isomorfismo, polimorfismo, seudomorfismo. Clasificación química de los minerales. Silicatos. Métodos determinativos para los minerales (propiedades físicas, separación con líquidos pesados, determinación por difracción de Rayos X.).
Interpretación de los análisis químicos.

4.- LAS ROCAS:

Procesos endógenos formadores de rocas (eruptivas y metamórficas).

Aprobado por Resolución DT 192/80

Procesos exógenos formadores de rocas (sedimentarias y residuales)

4.1. ROCAS ERUPTIVAS: Concepto sobre procesos magmático y sus productos. Minerales característicos, ambiente de formación. Conceptos de Shand, Crout, Holmes, Read, Daly, Bowen, etc.

Magma: génesis, temperatura, composición, importancia de los constituyentes volátiles, orden de cristalización. Concepto de asimilación. Clasificación, texturas y estructuras.

Aparato volcánico, rocas piroclásticas. Distribución actual del vulcanismo. Tipo de erupciones, tipo de volcanes, fenómenos postvolcánicos. Aspectos estructurales del vulcanismo. Importancia del vulcanismo submarino.

Plutonismo: clasificación de las masas intrusivas.

Ejemplos Argentinos y Mundiales.

4.2. LAS ROCAS:

Rocas metamórficas: factores del metamorfismo, tipo de metamorfismo, minerales del metamorfismo, rocas metamórficas.

Conceptos de grado metamórfico, metasomatismo y anatexis. Ejemplos argentinos y mundiales.

4.3. LAS ROCAS:

Ambiente exógeno y sedimentación: Meteorización, erosión, transporte, depositación y diagénesis.

Aspectos de transporte, diagrama de Hjulström.

Rocas detríticas, químicas, bioquímicas, y residuales. Texturas y estructuras. Ambientes de sedimentación (continental, marino, glaciar, etc.). Conocimientos básicos sobre análisis de sedimentos (granulometría, forma, redondez, esfericidad, etc.).

Suelos. Ejemplos argentinos y mundiales

5. TECTONICA:

Deformación y ruptura de las rocas, propiedades físicas de las rocas. Mecáni

Aprobado por Resolución DT 192/80

ca de plegamiento (deformaciones y pliegues), clasificación. Mecánica de las fracturas, diaclasas y fallas: clasificaciones. Discordancia, hiatus. Conceptos de geotectónica, principales hipótesis.

Relaciones estructurales entre unidades geológicas en el espacio y en el tiempo.

Rumbo e inclinación, tipos de contactos.

Intersección entre estructuras y superficie topográfica.

Mapas geológicos e historia geológica de los mismos en escalas diversas.

Interpretación de Hojas cartográficas y geológicas (estos últimos temas se desarrollarán en las clases prácticas).

6. DEPOSITOS MINERALES:

Concepto de mena, mineral de mena y ganga, ley. Clasificación genética de yacimientos. Importancia de los recursos no renovables. La minería en la Argentina, su desarrollo.

7. GEOMORFOLOGIA:

Agentes y procesos geomórficos.

Procesos de remoción en masa.

Acción geomórfica fluvial, formas de relieve erosionales y deposicionales; clasificaciones de ríos y redes de drenaje; ciclo fluvial idealizado.

Acción geomórfica glacial, glaciación alpina y en manto, formas de erosionales y deposicionales de glaciares alpinos, formas erosionales y deposicionales de glaciares en manto.

Acción geomórfica marina, procesos de erosión marina, formas erosionales y deposicionales y tipos de costas.

Acción geomórfica eólica, formas erosionales y deposicionales.

8. LOS FOSILES Y LA GEOLOGIA HISTORICA

Fósiles, clasificación y significado.

La vida en los tiempos geológicos, conceptos cronoestratigráficos y lito-

Aprobado por Resolución DT 192/80

estratigráficos.

9. CONCEPTOS GEOTECTONICOS

Desarrollo estructural de la corteza terrestre - orogenia epirogenia.
Resumen de las principales teorías geotectónicas.
Contracción, isostasia, pulsación, ciclos radiactivos, deriva continental, corrientes de convección; plegamiento por gravedad, undación.

10- Aplicación de la estadística y Análisis de datos en Geología.
Conceptos de Geoestadística - Selección de datos
Computadoras y programas.
Análisis y secuencia de datos -
Análisis de mapas

Aprobado por Resolución DT 192/80

B I B L I O G R A F I A

ALBRITTON, Jr. (1970)., Filosofía de la Geología. C.E.C.S.A.

ARTINI, E., (1945)., I Minerali. Ulrico Hoepli. Milano.

ARTINI, E., (1945), Le Rocce. Ulrico Hoepli. Ed.Milano

AUBOUIN, I., BROUSSE, R y LEHMAN, I.P., (1970). Precis de Geologie. Masson.

BILLINGS, M.P., Geología Estructural. E.U.D.E.B.A.

BONORINO, G.F. y TERUZZI., Léxico Sedimentológico. Museo de Ciencias Naturales, Bernardino Rivadavia.

CAILLEUX, A., Historia de la Geología. E.U.D.E.B.A.

CAILLEUX, A., Las Rocas. E.U.D.E.B.A.

CAMACHO, H.H., Las Ciencias Geológicas en la Universidad de Buenos Aires. E.U.D.E.B.A.

COMTON, R., Geología Campo. Pox América, Cesarena S.A. México

CHAMBERLAIN, T.C., The plnetesimal Hypothesis.

CHAMBERLAIN, T.C. y SALSBURY, R.D., Geology: Earth History, Murray, Londres. Vol.II; Cap.I.

DALY, R.A., (1933). Igneous Rocks, and the Depths of the EARTH. McGraw. Hill Boock Cía.

DANA, E.S., FORD, W.E., Tratado de Mineralogía. C.E.C.S.A.

DANA, E.S., y HURBULT, C., Manual de Mineralogía. Reverte.

DE FLANDRE., La vida creadora de las rocas. E.U.D.E.B.A.

EMMONS, W.A., "et al" (1963), Geología principios y procesos. MacGraw-Hil.

GUTENBERG, B., (1959), Physics of the earth's Interior. Academic Press, N.Y. and London. International Geophysics seris Vol.I.

HALLAM, A., (1976), De la Deriva de los continentes a la Tectonica de Placas. Ed.Labor.

HARRINGTON, H.J., (1952), Volcanes y Terremotos. Pleamar.

Aprobado por Resolución DT 192/80

HARRINGTON, H.H., Geología entre bambalinas. Pleamar.

HOLMES, A., Geología Física. Omega.

HOYLE, H., (1950), Ed. The nature of the universe.

KLOKMANN, R. y RANDOLPS, P., Tratado de Mineralogía. Aguilar.

MATTAUER, M., La deformación de los materiales de la corteza terrestre. Omega.

PETERSEN y LEANZA, Elementos de Geología Aplicada.

PETTIJOHN, F.I., Rocas Sedimentarias. E.U.D.E.B.A.

READ, H.H., (1952), Geología, Breviarios del fondo de la cultura económica. México.

READ, H.H. y WATSON, I., Introducción a la Geología. Alhambra.

TAZIEFF, H., Los volcanes y la deriva de los continentes. Labor.

THOMBURY, I., Geomorfología. Kapeluz.

UREY, H.C., (1952), The planets, their origin and development. Oxford Univ. Press. Londres.

SALVAT., COLECCION GRANDES TEMAS
nº 10. El Sistema Solar
nº 34. Estrellas, cumulus y galaxias.
nº 94. Origen y evolución del Universo.

VATAN, A., Manuel de Sédimentologie. Technip.

WAHLSTROM, E. (1961), Theoretical Igneous Petrology. John Wiley e Sons, INC.N.Y., London.

WILLIAMS, "et al" (1968), Petrografía. C.E.C.S.A.

Davis J. STATISTICS and DATA Analysis in Geology.

Aprobado por Resolución DT 192/80