

UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES

G 29
200.1981

DEPARTAMENTO: CIENCIAS GEOLOGICAS

ASIGNATURA: **INTRODUCCION A LA GEOLOGIA**

CARRERA/S: GEOLOGIA

ORIENTACION

PLAN

CARACTER: OBLIGATORIO

DURACION DE LA MATERIA CUATRIMESTRE

HORAS DE CLASE: a) Teóricas 8 hs. b) Problemas hs
c) Laboratorio 12hs. d) Seminarios hs c) Totales 20hs

ASIGNATURAS CORRELATIVAS: QUIMICA GENERAL INORGANICA I

PROGRAMA

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. El fondo marino.

Distribución de tierras (continentes), 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, pseudomorfismo. Clasificación química de los minerales. Silicatos. Métodos determinativos para los minerales

Aprobado por Resolución CA 678/81

(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)

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, Grout, 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.

Concepto 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 Hjulstróm.

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. Mecánica 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. Síntesis sobre la evolución. La vida en los tiempos geológicos, conceptos cronoestratigráficos y litoestratigráficos.

9. CONCEPTOS GEOTECTONICOS

Desarrollo estructural de la corteza terrestre - orogenia epirogenia.

Aprobado por Resolución CA 678/81

Resumen de las principales teorías geotectónicas.

Contracción, isostasia, pulsación, ciclos radiactivos, deriva continental, corrientes de convección; plegamiento por gravedad, undación.

10. APLICACION DE LAS ESTADISTICAS Y ANALISIS DE DATOS EN GEOLOGIA

Conceptos de Geoestadística. Selección de datos.

Computadoras y programas.

Análisis y secuencia de datos.

Análisis de mapas.

BIBLIOGRAFIA

- 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.
- AUOBOUIN, 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 en la Universidad de Buenos
Aires*. EUDEBA.
- COMTON, R., *Geología Campo*. Pox América, Cesarena S.A.
México.
- CHAMBERLAIN, T.C., *The planetesimal 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*, CECSA.
- DANA, E.S., y HURBULT, C., *Manual de Mineralogía*. Reverte.
- DE FLANDRE., *La vida creadora de las rocas*. EUDEBA.
- EMMONS, W.A., "et al"(1963), *Geología principios y procesos*. MacGraw-Hill
- GUTENBERG,B.,(1959), *Physiss of the earth's Interior*. Academic
Press,N.Y. and London. International Geophysics
serie. Vol.I.

Aprobado por Resolución CA 678/81

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

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

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

HOLMES, A., Geología Física. Omega.

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

KLOKMAN, R. y RANDORS, P., Tratado de mineralogía. Aguilar.

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

PETERSEN y LEANZA Elementos de geología aplicada.

RETTIJOHN, F.T. Rocas Sedimentarias. EUDEBA

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
n°10. El Sistema Solar
n°34 Estrellas, cumulus y galaxias
n°94 Origen y evolución del Universo.

VATAN, A., Manual de Sedimentología, Technip.

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

WILLIAMS, "et al" (1968), Petrografía. CECSA.

DAVIS, J. Statistics and Data Analysys in Geology

FRIDMAN, G.M., y SANDERS, Principles of Sedimentology, John Wiley & Sons. N.Y.

TAKEUCHI UYEDA Debate about the Earth

KANAMORI (1970) Freedman and Co.

Fecha..... 4/XI/80 27 JUL. 1981

Firma Profesor..... Firma Director.....

aclaración firma..... aclaración firma.....

DR. CARLOS G. LATORRE
DIRECTOR
DEPTO. CIENCIAS GEOLÓGICAS