

146  
1985

UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES  
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES  
DEPARTAMENTO DE CIENCIAS GEOLOGICAS

ASIGNATURA: GEOLOGIA ESTRUCTURAL

CARRERA: LIC. EN CIENCIAS GEOLOGICAS ORIENTACION: BASICA

CARACTER: OBLIGATORIO

DURACION DE LA MATERIA: CUATRIMESTRAL

HORAS DE CLASE: a) Teóricas: 5 horas semanales  
b) Prácticas: 8 horas semanales  
c) Total: 13 horas semanales  
d) Viajes de estudio: 2  
Total: 6 días

ASIGNATURAS CORRELATIVAS: FISICA I, LEVANTAMIENTO GEOLOGICO Y PETROGRAFIA

PROGRAMA

1. Principios de mecánica del continuo. Fuerzas y esfuerzos. Tipos de esfuerzos. Esfuerzos en cuerpos homogéneos. Relación entre los esfuerzos. Círculo de Mohr. Distribución de esfuerzos en la corteza. Presión litostática e hidrostática. Deformación. Teoría de la deformación homogénea y finita. Teoría de la deformación infinitesimal. Deformación progresiva. Deformación longitudinal y por cizalla. Elipsoide de deformación. Relación entre esfuerzo y deformación. Deformación de fósiles y otros objetos en rocas. Velocidad de deformación.
2. Elasticidad, compresibilidad y rigidez. Deformaciones elásticas. Ley de Hooke en tres dimensiones. Constantes elásticas de rocas; determinación de las constantes. Módulo de Poisson, cohesión y ángulo de fricción interna. Plasticidad. Comportamiento de las sustancias viscosas y plásticas. Creep. Conceptos de rheología. Relación entre esfuerzo, deformación y tiempo en cuerpos ideales.
3. Deformaciones experimentales en rocas. La transición frágil-dúctil. Influencia de la presión confinada, temperatura, anisotropía, tiempo y fluidos. Deformación de agregados policristalinos homogéneos y en cristales.
4. Ruptura. Tipos. Relación entre los esfuerzos y la ruptura. Teorías de ruptura en relación con el esfuerzo. La deformación y la energía. Criterio de Mohr-Coulomb y Griffith. Envolvente de Mohr para ciertas rocas. Dilatación.
5. Fracturación en rocas. Fallas y diaclasas. Tipos de fallas desde el punto de vista del rechazo, orientación y campo de esfuerzos. Análisis de fallas. Propagación de fallas. Fallas normales. Graben. "Rift valleys". Fallas lítricas normales. Fallas transcurrentes y transformantes. Decrochement. Falla de San Andrés, Great Glenn y Alpina. Otros ejemplos. Fallas inversas. Fallas lítricas inversas. Corrimientos. Nappes.
6. Diaclasas. Sistemas. Relación con el plegamiento. Origen. Análisis del campo de esfuerzos. Diaclasas en cuerpos ígneos.
7. Pliegues. Tipos, elementos y simetría. Mecánica del plegamiento. Relación entre el campo de esfuerzos y su geometría. Pliegues concéntricos, similares y de flujo. Influencia de las rocas y espesor. Deformaciones en limbos y charnelas. Diapiro salinos y de barro. Pliegues ptygmáticos. Boudinage. Ensayos experimentales. Estructuras de Mullión y Rodding.

SECRETARIO  
A/C DIRECCION  
DEPTO. CIENCIAS GEOLOGICAS

Aprobado por Resolución Dn 273/85



8. Clivaje. Tipos. Clivaje de fractura y de "flujo". Clivaje de crenulación. Mecánica de deformación. Kink bands. Zonas de cizalla. Lineación. Tipos. Flujo primario, secundario; rotación e intersección de planos.
9. Análisis petrofabrico. Tectonitas. Diagramas. Fábricas. Origen.
10. Estructura de cuerpos ígneos. Concordantes y discordantes. Relaciones estructurales. Sistemas de diques lineales y radiales. Relación con el estado litostático.
11. Discordancias. Tipos y criterios para su reconocimiento.
12. Estilos estructurales. Estilos estructurales de zonas compresivas: Asociaciones de fallas transcurrentes, asociación en bloques de fallas, asociaciones de fallas inversas (decollement) en fajas de corrimiento con o sin despegue. Estilos estructurales de zonas de extensión: Montañas de bloques; Rifts, asociación de fallas listricas normales, domos (por movimientos verticales del basamento). Estilos estructurales de contraste de densidad: Estructuras diapiríticas halokinéticas y de barro.
13. Orogénesis. Epirogénesis. Taphrogénesis y regmagénesis. Fajas orogénicas. Cratones y núcleos. Ciclos magnéticos y orogénicos. Deriva continental. Tectónica de placas.

#### BIBLIOGRAFIA GENERAL

- 1.- ANDERSON, E.M. 1951. The dynamics of faulting and dyke formation. 2nd. Ed. Oliver and Boyd. Edinburgh.
- 2.- BILLINGS, M. 1963. Geología Estructural. EUDEBA.
- 3.- DE SITTER, L.U. 1958. Structural Geology. Mc.Graw-Hill.
- 4.- FAIRBAIRN, H.W. 1949. Structural petrology of deformed rocks. A. Wesley Public.
- 5.- GOCUET, J. 1952. Traité de Tectonique. Masson et cie. Paris.
- 6.- GRIGGS AND HANDING. 1960. Rock Deformation. Geol. Soc. Am. Mem. 79.
- 7.- HILLS, E.S. 1963. Elements of Structural Geology. J. Wiley.
- 8.- HOUWINK, R. 1958. Elasticity, plasticity and the structure of matter. Dover Publ.
- 9.- JAEGER, J.C. 1962. Elasticity, fracture and flow. Methuen.
- 10.- MATTAUER, M. 1976. Las deformaciones de los materiales de la corteza terrestre. Ed. Omega.
- 11.- NADAI, A.L. 1950. Theory of flow and fracture of solids. Mc.Graw-Hill.
- 12.- RAMSAY, J.G. 1967. Folding and fracturing of rocks. Mc.Graw-Hill.
- 13.- COATES, D.F. . Mecánica de rocas. Madrid.
- 14.- AUBOUIN, J.; R. BROUSSIL Y J.P. LEHMANN. 1980. Tratado de Geología 3. Tectónica, tectonofísica y morfología. Ed. Omega.
- 15.- HOBBS, MEANS Y WILLIAMS. 1981. Geología Estructural. Ed. Omega.

Segundo cuatrimestre de 1983

Firma del Profesor

Firma del Director