

396  
1985

UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES  
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES

DEPARTAMENTO DE CIENCIAS GEOLOGICAS

ASIGNATURA: **PROYECCION ORTOGRAFICA Y SUS APLICACIONES EN LA RESOLUCION TRIDIMENSIONAL DE PROBLEMAS GEOLOGICOS**

CARRERA: DÓCTORADO EN CS. GEOLOGICAS ORIENTACION:

PLAN:

CARACTER: OPTATIVO

DURACION DE LA MATERIA:

HORAS DE CLASE: a) Teóricas: 15 hs.  
b) Problemas: 15 hs.  
e) Total: 30 horas.

ASIGNATURAS CORRELATIVAS: LICENCIATURA EN CS. GEOLOGICAS

PROGRAMA

- Tema 1: INTRODUCCION: Fundamentos y objetivos del curso. Los sistemas de representación plana de objetos tridimensionales: perspectivas, bloques diagramas, proyección estereográfica y proyección ortográfica (Geometría descriptiva). Sus diferentes técnicas de construcción, ventajas y desventajas, limitaciones. Representación ortográfica de entes geométricos: punto, líneas, planos y cuerpos; sus definiciones espaciales. Definición de rumbo, inclinaciones, buzamientos, hundimientos y direcciones (magnitudes angulares) y distancias (magnitudes escalares). El contorno estructural. Bibliografía específica.
- Tema 2: PROYECCION DE PLANOS: UN PLANO: Cálculo del rumbo e inclinación a partir de a) dos inclinaciones aparentes y b) del método ortográfico de los 3 puntos. DOS PLANOS: Paralelos: Cálculo de espesores verdaderos y aparentes. Anchos de afloramientos. No paralelos: Intersección de planos, definición espacial de su intersección (cruceos y/o clavos). TRES PLANOS: Fallas verticales, cálculo de los rechazos, actitud de sus componentes. Trazado de los afloramientos a ambos lados de la falla.
- Tema 3: PROYECCION DE DOBLES ABATIMIENTOS: Significado geológico del doble abatimiento de la proyección ortográfica. Sus mecanismos de construcción. Cálculo del buzamiento y hundimiento de una línea. Cálculo y definición espacial de intersecciones de planos. Cálculo de los rechazos y desplazamientos de fallas inversas y directas no rotacionales y rotacionales.
- Tema 4: APLICACIONES EN LABORES MINERAS: Ubicación e interrelación de labores mineras en el espacio (vinculaciones espaciales). Diseño y programación de labores mineras dentro del macizo rocoso. Predicción de actitudes y longitudes. Distancias mínimas entre puntos, líneas y planos. Labores de prospección y exploración de yacimientos minerales tabulares. Diseños de canteras (volumen útil y encajes).
- Tema 5: APLICACIONES EN LABORES GEOTECNICAS: Orientaciones de mayor estabilidad dentro del macizo rocoso. Diseño de túneles y cavernas. Diseño y cálculo volumétrico de cortes y rellenos viales.

Aprobado por Resolución DN 273/85

SECRETARÍA DE LA FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES  
DEPARTAMENTO DE CIENCIAS GEOLOGICAS

- Tema 6: APLICACIONES EN PERFORACIONES CON RECUPERACION DE TESTIGOS: Mediciones en los testigos (ángulo complementario de inclinación). Cálculos de rumbo e inclinación de planos. Disposición espacial de vetas no aflorantes y/o ciegas a partir de una, dos y tres perforaciones. Desviaciones del eje de la perforación.
- Tema 7: APLICACIONES EN PLIEGUES: Reconstrucción de plegamientos concéntricos a partir de datos superficiales (mét. de Busk). Limitaciones y correcciones. Vinculaciones con datos del subsuelo.
- Tema 8: APLICACIONES DE LAS TECNICAS GEOMETRICAS EN GEOLOGIA DEL PETROLEO: Incidencia de pozos. Analisis del perfil de buzamiento (Dip meter). Usos en mapeos especiales del subsuelo. Discusión.

#### BIBLIOGRAFIA

- 1- BADGLEY, P.C., 1959. Structural methods for the exploration geologist. Harper & Brothers, New York, 280 pps.
- 2- BILLINGS, M.P., 1972. Geología estructural. EUDEBA, 564 pps.
- 3- CAMMISA TECCO, E., 1957. Geometría descriptiva. Imp. Univ. Córdoba, 366 pps.
- 4- DENNINSON, J.M., 1968. Analysis of geologic structures. W.W. Norton, New York, 209 pps.
- 5- DONN, W.L. y J.A. SHIMER, 1958. Graphical methods in structural geology. Appleton-Century-Crofts, New York, 180 pps.
- 6- HADDOCK, M.H., 1952. The basis of mine surveying. Chapman & Hall, 301 pps.
- 7- HAWK, Minor C., 1962. Theory and problems of descriptive geometry. Schaum Pub. Co., 213 pps.
- 8- LE ROY, L.W. y J.W. LOW, 1960. Graphic methods in structural geology. Graphic problems in petroleum geologist. Harper & Brothers, New York, 238 pps.
- 9- NEVIN, C.M., 1949. Principles of structural geology. J. Wiley, New York, 410 pps.
- 10- RAGAN, D.M., 1980. Geología estructural, Introducción a las técnicas geométricas. Omega, 208 pps.

*Tomás*

*[Signature]*

LIC. LUIS M. SANCHEZ  
SECRETARIO ACADÉMICO  
ALC. DIRECCIÓN  
DEPTO. CIENCIAS GEOLÓGICAS