

1981
26.
1981.

DEPARTAMENTO: Ciencias Geológicas

ASIGNATURA: **Fotogeología**

CARREA: Licenciatura en Ciencias Geológicas

CARÁCTER: Optativa

DURACIÓN: Cuatrimestral

HORAS DE CLASE: Teórico Práctico 12 Hs. semanales

CORRELATIVAS: Geomorfología

PROGRAMA

- 1.- Fotogrametría. Definición, Generalidades sobre la toma de las fotos, avión, vuelo fotográfico; las cámaras fotogramétricas; el objetivo: tipos, las placas y películas; las emulsiones y los filtros.
- 2.- Tipos de fotografías aéreas, verticales, inclinadas. Fotogramas. Recubrimientos. Geometría de las fotografías aéreas. Desplazamiento debido al relieve. Escala, variaciones de escala: causas. Punto principal, conjugado o transferido, de pase. Marcas fiduciales, tipos. Fotobase. Ladeo (tilt), deriva (drift), cabeceo (tip), desplazamientos (crab).
- 3.- La visión. Agudeza visual. Visión monocular y binocular. La estereoscopía. Paralaje estereoscópico y absoluto. Diferencia de paralaje. Ortoestereoscopía, Seudoscopía. Exageración a causa del relieve: factores que lo determinan. Tipos de estereoscopios: de bolcillo, de espejos o prismas.
- 4.- Fotointerpretación: Fotogeología. Principios. Requisitos del fotointérprete. Elementos de reconocimiento de la fotointerpretación: tono, textura, diseño, (pattern), color, forma, tamaño. Diseños de drenaje, tipos y su importancia. Principio de la convergencia de evidencias.
- 5.- Características fotogeológicas de las rocas típicas: sedimentarias, igneas y metamórficas.

- 6.- Características fotogeológicas de estructuras: pliegues, fallas, diaclasas, etc..
- 7.- La determinación cuantitativa de datos geológicos. Estimaciones y mediciones estereoscópicas. El estereómetro. Cálculo de la diferencia de elevación. Medida del ángulo de inclinación y espesores estratigráficos. Determinación de rumbos. Ángulos de inclinación aparentes y verdaderos. Abacos. Restituidores aproximados y de precisión.
- 8.- Mapa base. Triangulación radial fotogramétrica. Sistema de las estereoplantillas ranuradas; otros sistemas. El restituidor planimétrico radial. La cortadora de plantillas ranuradas: tipos. Construcción del mapa base fotogeológico. Mosaicos: tipos. Bosquejo fotogeológicos.
- 9.- Usos de la fotografía aérea en la prospección de petróleo, depósitos de minerales, guías estructurales, litológicas, fisiográficas y de cobertura vegetal.
- 10.- Utilidad de las fotografías aéreas en la búsqueda de áreas aptas para el cultivo, estudios de suelos y recursos forestales. Otros usos de la fotografía aérea: ingeniería, urbanismo, arqueología, geografía, usos militares.
- 11.- Clasificación de los sistemas de percepción remota. Radar, principios fundamentales, tipos de Radar, SLAR, Principio de la formación de imágenes, aplicaciones. Escalas, Resolución.
- 12.- Imágenes de satélite. Misiones espaciales. Landsat, sistemas de registros de la radiación, recopilación y procesamiento de datos, producción de datos, características de las imágenes. Escala, Resolución. Análisis crítico comparativo de los diversos sistemas de percepción remota.

PROGRAMA (parte práctica)

A.- "Test" de visión estereoscópica con el sistema Zeiss.

B.- Observación general de fotogramas

Empleo de la fotografía aérea con esterescopio, obtención de la visión estereoscópica. Lectura básica de fotogramas. Recorridos de elementos orográficos, hidrográficos y planimétricos. Su notación sobre acetato transparente.

C.- Observaciones detalladas de fotogramas

- a) Anotaciones de zonas de "contraste tonal"
- b) Anotaciones de hidrografía
- c) Anotaciones de litología
- d) Anotaciones de estructuras.

D.- Interpretación Fotogeológica

En fotogramas de distintas regiones del país, el alumno anotará los caracteres geológicos (litología, estructura, etc..) y hará una descripción de la interpretación obtenida.

E.- Construcción del mapa base y mapa fotogeológico

- a) Aplicación del sistema gráfico de triangulación radial y fotogramétrica para la construcción del mapa base; plantillas radiales y estereoplantillas radiales ranuradas.
- b) Manejo del rectificador planimétrico radial y de la cortadora de plantillas ranuradas.

F.- Determinación de datos Geológicos cuantitativamente

- a) Uso del esterómetro o barra de paralelo (Zeiss y Wild)
- b) Medición de diferencia de nivel (alturas topográficas)
- c) Medición de inclinaciones y espesores de estratos.

G.- Interpretación de imágenes de Radar de Vídeo satelital

H.- Interpretación de imágenes de satélite

Comprobación de la utilidad del uso de este tipo de imágenes en estudios regionales. Ventajas y desventajas.

BIBLIOGRAFIA

1. ALLUM, "Fotogeología"
2. LASSALLE, M. "Fotogrametría terrestre y aérea"
3. LOPEZ VERGARA, M. "Fotogeología"
4. ROEMER, H. "Fotogeología Aplicada"
5. VON BANDAT, "Aerogeology"


Con autorización
Dr. Héctor L. Rosenman

Buenos Aires, 27 de noviembre de 1981