

DEPARTAMENTO: Ciencias Geológicas

5- ped.

1.991.

ASIGNATURA: Fotogeología

CARRERA: Licenciatura en Ciencias Geológicas

CARACTER: Optativa

DURACION: Cuatrimestral

HORAS DE CLASE: Teórico Práctico 12 hs. semanales

CORRELATIVA: Geomorfología

PROGRAMA DE FOTOGEOLÓGIA - 1991

BOLILLA 1: Fotogrametría: Definición. Generalidades sobre la toma de las fotos, avión, vuelo fotogramétrico, las cámaras fotográficas métricas, el objetivo, obturador, diafragma: tipos, las placas y películas, las emulsiones y los filtros.

BOLILLA 2: Tipos de fotografía aérea, verticales, inclinadas. Fotogramas Recubrimientos, geometría de las fotos aéreas, desplazamiento debido al relieve. Escala, variaciones de escala, causas. Punto principal, conjugado o transferido y de pase. Marcas fiduciales; tipos, fotobase. Ladeo, deriva, cabeceo, desplazamiento.

BOLILLA 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 estereoscópios: de bolsillo y de espejos o prismas.

BOLILLA 4: Fotointerpretación: Fotogeología, principios, requisitos del fotointerprete. Elementos de reconocimiento de la fotointerpretación: tono, textura, diseño, color o tono, drenaje, forma, tamaño, morfología. Diseño del drenaje, tipos e importancia, Principio de la convergencia de evidencia.

BOLILLA 5: Características fotogeológicas de las rocas típicas: sedimentarias, igneas y metamórficas.

BOLILLA 6: Características fotogeológicas de estructuras típicas: pliegues, fallas, y diaclasas, etc.

BOLILLA 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. Determinaciones de rumbo, ángulos de inclinación aparente y verdaderos. Abacos. Restituidores aproximados y de presición.

BOLILLA 8: Mapa Base. Triangulación radial fotogramétrica. Sistema de las planillas ranuradas, otros sistemas. El restituidor planimétrico radial, la cortadora de plantillas. Construcción del mapa fotogeológico. Mosaicos: tipos. Fotoíndices: tipos Bosquejos fotogeológicos.

BOLILLA 9: Usos de la fotografía aérea en la prospección de petróleo depósitos minerales, guías estructurales, litológicas, fisiográficas y de cobertura vegetal.

H. J. Roemers

- BOLILLA 10: Utilidad de la fotografía aérea en la búsqueda de áreas aptas para el cultivo, estudios de suelos y recursos forestales. Otros usos de la fotografía aérea: ingeniería, urbanismo, arqueología, militar, geografía, ecología, etc.
- BOLILLA 11: Sensores activos, radar SLAR, SIR-A. Principios de la formación de imágenes, características, aplicaciones. Escalas. Resolución. Método de interpretación.
- BOLILLA 12: Imágenes Satelitarias: Misiones espaciales LANSAT, SPOT, etc. Sistemas de registros de la radiación, recopilación y procesamiento de datos. Características de las imágenes. Escalas. Resolución: espacial (pixel) y espectral, Análisis visual y digital. Comparación y análisis crítico con otros sistemas.

PARTE PRACTICA

- A) "Test de la visión estereoscópica" sistema Zeiss
- B) Observación general de fotogramas
Empleo de los estereoscópios. Obtención de la visión estereoscópica. Lectura y Análisis de fotogramas, reconocimiento de elementos planimétricos básicos, orográficos e hidrográficos. Dibujo y representación.
- C) Observación detallada de fotogramas
a) Identificación de zonas de "contraste tonal" y textural
b) Análisis del patrón de drenaje (zona llana y montaña)
c) Análisis e identificación de litologías (igneas, metamórficas y sedimentaria)
d) Análisis de estructuras
- D) Interpretación fotogeológica
En fotogramas de distintas zonas del país, el alumno fotointerpretará las características geológicas del lugar 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: plantillas y estereoplantillas ranuradas.
b) Manejo del restituidor planimétrico radial y la cortadora de plantillas.
c) Otros métodos.
- F) Determinación de datos geológicos cuantitativamente
a) Uso del estereómetro o barra de paralaje
b) Medición de diferencias topográficas
c) Medición de inclinaciones y espesores de estratos
- G) Interpretación de imágenes de Radar de Visión Lateral SLAR
- H) Interpretación de imágenes de satélites
Comprobación de la utilidad del uso de este tipo de información en los estudios geológicos. Uso de distintas bandas y escalas. B/N y Falso color. Ventajas y desventajas.

BIBLIOGRAFIA

- 1) ALLUM, "Fotogeología"
- 2) LASSALLE, M. "Fotogrametría Terrestre y Aérea"
- 3) LOPEZ VERGARA, M. "Fotogeología"
- 4) NASA-USA: "Manual de usuarios LANDSAT"
- 5) ROMER, H. "Fotogeología Aplicada"

H. Preman