

CARTOGRAFÍA GEOLÓGICA: PROGRAMA

a) **OBJETIVOS Y CONTENIDOS**

BLOQUE 1: Conceptos básicos.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- 1.1 Comprender el concepto de escala cartográfica y las consecuencias de la utilización de una u otra escala.*
- 1.2 Interpretar la información planimétrica y altimétrica de un mapa topográfico.*

CONTENIDOS:

1.1: LA TÉCNICA CARTOGRÁFICA

- La cartografía geológica dentro de las cartografías temáticas.
- Relación con otros mapas de las Ciencias de la Tierra.

1.2: METODOLOGÍA Y PLANIFICACIÓN DE UNA CARTOGRAFÍA GEOLÓGICA

- Concepto de escala.
- Resolución de escala.
- Adecuación de la escala al objetivo de la cartografía.
- Escalas más empleadas.

1.3: EL MAPA TOPOGRÁFICO

- Definición.
- Características de las capas planimétrica y altimétrica.

BLOQUE 2: Fotogeología

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- 2.1 Conocer los fundamentos de la técnica fotogramétrica y su aplicación a la fotogeología.*
- 2.2 Aplicar los principales criterios de interpretación fotogeológicos: el drenaje y la morfología.*
- 2.3 Aplicar la fotogeología al estudio de la geomorfología del terreno, a su análisis estructural y al reconocimiento de litologías*

CONTENIDOS:

2.1: FUNDAMENTOS DE LA FOGRAMETRÍA

- Tipos de fotos y emulsiones.
- Terminología y toma de fotos en un vuelo aéreo.
- Datos contenidos en un fotograma.
- Orientación y escala de una foto aérea.
- Nociones básicas de la restitución fotogramétrica.

2.2: INTERPRETACIÓN CUALITATIVA FOTOGEOOLÓGICA

- Definición de los conceptos de tono y apariencia fotográfica.
- Factores que intervienen.
- Criterios principales de interpretación: morfología y drenaje. Redes de drenaje.

2.3: ESTUDIO FOTOGEOOLÓGICO DE LA GEOMORFOLOGÍA

- Los modelados y depósitos fluvial, eólico, costero y glacial.

2.4: RECONOCIMIENTO FOTOGEOOLÓGICO DE LITOLOGÍAS

- Características morfológicas, drenaje, fracturación, vegetación y tono, de las principales litologías.

2.5: ANÁLISIS FOTOGEOOLÓGICO ESTRUCTURAL

- Medición cualitativa de potencias y buzamiento con el estereomicroscopio.
- Reconocimiento de fracturas y fallas.
- Estructura de plegamiento.
- Discordancias.

BLOQUE 3: Criterios de campo

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

3.1 Aplicar los criterios de campo y su interpretación como herramienta en la cartografía geológica.

CONTENIDOS:

3.1: CRITERIOS DE POLARIDAD ESTRATIGRÁFICA Y ESTRUCTURAL

3.2: CRITERIOS ESTRUCTURALES

3.3: OTROS CRITERIOS EN TERRENOS ÍGNEOS Y METAMÓRFICOS

BLOQUE 4: Aspectos geométricos de un mapa geológico.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- 4.1 Aplicar los conceptos de planos acotados en problemas geométricos de intersección de planos geológicos con la superficie terrestre definida por unas curvas de nivel.*
- 4.2 Conocer los distintos tipos de mapas de isolíneas existentes para definir una superficie cualquiera.*
- 4.3 Aplicar la representación estereográfica como herramienta cartográfica.*

CONTENIDOS:

4.1: INTERSECCIÓN DE UN PLANO CON LA TOPOGRAFÍA

- La Regla de la V.
- Problemas de tres puntos.

4.2: LOS MAPAS DE ISOLÍNEAS

- Definición de una superficie cualquiera mediante isolíneas.
- Suma y resta de isolíneas.
- Los mapas de isohipsas, isobatas e isopacas.

4.3: FUNDAMENTOS DE LA REPRESENTACIÓN ESTEREOGRÁFICA

- El manejo del estereograma. Su aplicación a la cartografía.
- Ejercicios de dispersión de la estratificación. Determinación de un eje de plegamiento a partir de la S_0 .
- Giros y cálculos de planos. Intersecciones.

BLOQUE 5: Cortes tectónicos y construcciones auxiliares de un mapa geológico.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- 5.1 Realizar cortes geológicos a partir de un mapa geológico.*
- 5.2 Aplicar el modelo de plegamiento isopaco y similar en la construcción de cortes tectónicos.*
- 5.3 Aplicar el significado de una leyenda cronoestratigráfica a la interpretación de la historia geológica de una región.*

CONTENIDOS:

5.1: CONSTRUCCIÓN DE CORTES GEOLÓGICOS A PARTIR DE DIVERSOS MAPAS GEOLÓGICOS

5.2: MODELOS DE PLEGAMIENTO ISOPACO Y SIMILAR

5.3: LAS LEYENDAS CRONOESTRATIGRÁFICAS

BLOQUE 6: Ejercicio de campo

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- 6.1 *Elaborar un levantamiento cartográfico sobre el terreno, tanto en su fase de campo como en la posterior transcripción al mapa topográfico.*
- 6.2 *Completar un mapa geológico previo para ampliar su escala y mejorar el conocimiento del área cartografiada.*

CONTENIDOS:

6.1: EJERCICIO REAL DE CARTOGRAFÍA SOBRE UN ÁREA CONCRETA EN CAMPO

- Ejecución de isolíneas, aplicaciones estereográficas y cortes tectónicos y construcción de la leyenda cronoestratigráfica del área cartografiada y completada.
- Redacción del informe geológico a partir de los datos de campo y ejecución en aula.

b) BIBLIOGRAFÍA

BÁSICA:

- AHMED, F y ALMOND, D.C. *Field mapping for geology students*. Allen & Unwin, Londres, 1983.
- BONTE, A. *Introduction à la lectures des cartes géologiques*. Masson, París, 1958.
- BOULTER, C.A. *Four dimensional analysis of geological maps*. Wiley, Chichester, 1989.
- LISLE, R.J. *Geological Structures and maps. A practical guide*. Pergamon, Oxford, 1990.
- LÓPEZ VERGARA, M.L. *Manual de fotogeología*. JEN, Madrid, 1978.

COMPLEMENTARIA:

- BLASCHKE, R; DITTMANN, G; NEUMANN, P; VOWINCKEL, I. *Interpretation geologischer karten*. Enke, Stuttgart, 1989
- BLYTH, F.G.H. *Geological map and their interpretation*. Arnold, Londres, 1976.
- MOSELEY, M. *Methods in field geology*. W.H. Freeman, Londres, 1981.
- ROBERTS, J.L. *Introduction to geology maps and structures*. Pergamon, Oxford, 1982.
- ROWLAND, S; DUEBENDORFER, E. *Structural analysis and synthesis*. Blackwell, Londres, 1994.

b) PRÁCTICAS EN GRUPOS REDUCIDOS

El ejercicio de campo y la redacción del correspondiente informe geológico de esa zona, se realizará en grupos reducidos de dos alumnos.

c) PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN

La nota final será la media de la calificación obtenida en un examen teórico-práctico sobre las materias impartidas en los bloques 1 a 5, y de la obtenida en el informe geológico de la zona en la cual se desarrolla el ejercicio de campo del bloque 6.