



Cersa



TEMARIO

DIPLOMADO EN GEOESTADÍSTICA APLICADA A LA EVALUACIÓN DE RECURSOS MINEROS

MÓDULO N° 1: Geoestadística Aplicada

1. Concepto básicos de evaluación de yacimientos y Geoestadística.

- Introducción.
- Objetivos y aplicaciones de la Geoestadística.
- Nociones fundamentales.
- Límites de la estadística clásica.
- El modelo geoestadístico.

2. Estudio Exploratorio de Datos Regionalizados

- Validaciones preliminares.
- Herramientas exploratorias: univariadas, bivariadas, multivariadas, espaciales.
- Representatividad de los datos; de agrupamiento.
- Compósitos.
- Definición de unidades geológicas; análisis de contacto.

3. Análisis Variográfico

- El variograma experimental.
- Definición y propiedades de un variograma teórico.
- Modelos básicos de variograma y modelos anidados.
- El efecto pepita.
- Modelamiento de anisotropías.
- Recomendaciones prácticas.
- Validación cruzada.

4. Estimación de Recursos

- Estimadores tradicionales.
- Construcción del Kriging.
- Plan de Kriging.
- Propiedades del Kriging.
- Variantes del Kriging; Kriging de bloques.
- Efecto del variograma en los resultados del Kriging.
- Elementos sobre categorización de recursos y reservas.
- Elementos sobre simulación Geoestadística.

MÓDULO N° 2: Simulación Condicional

1. Modelamiento de Incertidumbre Geológica.

- Introducción.
- Repaso de técnicas de análisis variográfico y predicción espacial.

- Modelamiento de incertidumbre global.
- Modelamiento de incertidumbre local.
- Validación de los modelos de incertidumbre

2. Modelo y Algoritmos de Siluación Geoestadística

- Simulación de variables aleatorias
- Simulación multi-Gaussiana para variables continuas (leyes)
- Simulación plurigaussiana para variables categóricas (tipos de roca)
- Simulación no paramétrica
- Post-proceso de las simulaciones

MÓDULO N° 3: Tópicos Especiales de Geoestadística

1. Introducción.

- Introducción.
- Análisis de datos multivariados
- Variogramas directos y cruzados
- Co-kriging
- Cosimulación

2. Casos de Estudio.

- Exposición de casos de estudio en modelamiento geoestadístico, evaluación de recursos geológicos y cuantificación de incertidumbre geológica.
- Desarrollo personal de un caso de estudio.

MÓDULO N° 4: Categorización y Reporte de Recursos y reservas

1. Conceptos básicos de evaluación de yacimientos y Geoestadística.

- Introducción
- Códigos internacionales de reporte de recursos y reservas
- Principios de categorización y caso de estudio
- Metodologías de categorización
- Lectura de códigos internacionales
- Lectura y presentación de artículos técnicos