



Ingeniería de Minas
FACULTAD DE CIENCIAS
FÍSICAS Y MATEMÁTICAS
UNIVERSIDAD DE CHILE

CURSO

SIMULACION GEOESTADISTICA DE GEOLOGÍA Y LEYES

Profesores

Dr. Xavier Emery
Alejandro Cáceres, Magíster

INTRODUCCION

El Departamento de Ingeniería de Minas de la Facultad de Ciencias y Matemáticas de la Universidad de Chile ofrecerá el curso **“Simulación Geoestadística de Geología y Leyes”** que será dictado por los profesores Xavier Emery y Alejandro Cáceres, académicos del Departamento Ingeniería de Minas de la Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas de la Universidad de Chile.

Este curso forma parte del programa de Capacitación en Innovación Tecnológica para la Minería y está orientado a profesionales que estén involucrados en la evaluación de recursos geológicos y reservas mineras. Geólogos e Ingenieros de Minas se verán beneficiados con este curso.

El curso constará de sesiones teóricas, donde se discutirán las materias generales y los detalles de implementación, y sesiones prácticas, donde los participantes del curso tendrán la oportunidad de aplicar las técnicas expuestas y profundizar en los detalles, a través del análisis de datos reales.

PROFESORES

Prof. Xavier Emery

- Ingeniero Civil – Ecole des Mines de Paris (Francia)
- Doctor en Geoestadística, Ecole des Mines de Paris (Francia)

El profesor Xavier Emery es Ingeniero Civil (1998) y Doctor en Geoestadística (2004) de la Escuela de Minas de París. Actualmente, es académico en el Departamento de Ingeniería de Minas de la Universidad de Chile, donde se desempeña como docente e investigador en el área de evaluación de recursos geológicos y reservas mineras. Es autor de dos libros y más de cien publicaciones en congresos y revistas internacionales. Ha realizado consultorías a empresas privadas y ha participado como expositor en seminarios y charlas para instituciones educativas y empresas mineras en el tema de la evaluación de recursos y reservas.

Prof. Alejandro Cáceres

Geólogo – Universidad de Chile
Magíster en Geología, Universidad de Chile

El profesor Alejandro Cáceres es Geólogo y Magíster en Ciencias mención Geología de la Universidad de Chile (2010). Posee 10 años de experiencia como consultor independiente para compañías mineras nacionales e internacionales, trabajando en áreas de modelamiento geológico, estimación de recursos, modelos geometalúrgicos, modelos de incertidumbre,

clasificación de recursos, auditorias e investigación y desarrollo de soluciones ad hoc para problemas geo-minero-metalúrgicos. En paralelo se desempeña como docente en la Cátedra de Evaluación de Yacimientos del Departamento Ingeniería de Minas de la Universidad de Chile. Tiene más de 10 publicaciones en su área de especialización.

OBJETIVOS

El curso busca presentar la teoría y práctica de la simulación geoestadística para aplicaciones en minería. El curso cubrirá las herramientas típicamente utilizadas en el desarrollo de una evaluación de recursos geológicos o reservas mineras, de manera de poder incorporar la incertidumbre en la definición de los tipos de roca y de las leyes. Los conceptos se verán en más detalle a través de casos de estudio y aplicaciones prácticas desarrolladas por los participantes con datos reales.

Al completar el curso, los participantes estarán en condiciones de aplicar herramientas de simulación geoestadística para la evaluación de recursos y reservas, considerando la incertidumbre geológica.

CONTENIDOS

Modelamiento de incertidumbre geológica

- Introducción
- Repasos de técnicas de análisis variográfico y predicción espacial
- Modelamiento de incertidumbre global
- Modelamiento de incertidumbre local
- Modelamiento de incertidumbre espacial
- Ejemplo del modelo multi-Gaussiano
- Validación de los modelos de incertidumbre

Modelos y algoritmos de simulación 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

Aplicaciones y casos de estudio

Cada participante recibirá los apuntes del curso.

MATERIAL DOCENTE

El material docente incluye un archivador con todas las transparencias y apuntes del curso. En la Plataforma U-Cursos (www.u-cursos.cl) los alumnos dispondrán de las presentaciones y material de lectura, para el estudio previo una semana antes del inicio del curso.

LUGAR

Departamento Ingeniería de Minas
Beauchef 850 – Santiago centro - Escuela de Ingeniería – FCFM - Universidad de Chile
Auditórium Eduardo Simian

HORARIO

Lunes a viernes de 9:00 a 13:00 horas / 14:00 a 18:00 horas
40 horas.

APROBACIÓN Y ASISTENCIA

Para la aprobación del curso, el participante deberá cumplir los siguientes requisitos:

- Aprobación: 100 % de asistencia en evaluaciones parciales y examen final (se tomará un examen al finalizar el curso el día viernes y evaluaciones parciales de martes a jueves, consistentes en controles o presentaciones de lecturas).
- Nota de aprobación 4 (escala de notas 1 a 7).
- Asistencia: 85% como requisito mínimo.

CONTACTO

Ingrid Thiele ithiele@ing.uchile.cl
Verónica Möller vmoller@ing.uchile.cl
Teléfono: (+56) 29784503
<http://www.minas.uchile.cl/>