

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CHILE
ESCUELA DE INGENIERÍA
DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA DE MINERÍA

IMM2033 GEOESTADÍSTICA Y EVALUACIÓN DE RECURSOS MINEROS

Créditos y horas:	10 créditos UC / 10 horas (3 h. Cátedra, 1,5h Trabajo en terreno y 7 h Trabajo Individual)
Profesor:	Marcelo Arancibia y José Joaquín Jara
Coordinador:	José Joaquín Jara Donoso
Bibliografía:	<ul style="list-style-type: none">• Apuntes de clases curso IMM2032 Geoestadística del Profesor Marcelo Andía.• Apuntes de clases del Profesor Clayton Deustch (en inglés).• Emery, X. (2000). Geoestadística Lineal. Universidad de Chile.• Annels, A. (1992). Mineral Deposit Evaluation: A Practical Approach. Chapman & Hall.• Isaaks y Srivastava (1989). An Introduction to Applied Geostatistics. Oxford University Press.• Journel, A.G. (1978). Mining Geostatistics. Academic Press.
Descripción:	Este curso provee las herramientas necesarias para capacitar al alumno para resolver un problema de diseño de circuitos en forma global. Se entrega al alumno una experiencia de diseño, entendido como un proceso de crear un prototipo o dispositivo electrónico, análogo o digital, hasta los últimos detalles constructivos, que satisfaga ciertas especificaciones. Esta experiencia incluye también el diseño y desarrollo de los protocolos de ensayo del dispositivo.
Prerequisitos:	IMM2003: Geología Minera y EYP1113: Probabilidad y Estadística
Co-requisitos:	No tiene
Tipo de curso:	Curso Mínimo
Objetivos de aprendizaje:	El objetivo de este curso es introducir al alumno en la teoría de las variables regionalizadas y entregarle las herramientas teóricas y prácticas para la evaluación de recursos mineros mediante métodos geoestadísticos.
Criterios ABET relacionados al curso:	<ol style="list-style-type: none">a. Conocimiento de matemáticas, ciencias e Ingeniería.b. Diseñar y realizar experimentos: analizar e interpretar datos.c. Diseñar sistemas, componentes o procesos.j. Conocimiento de temas contemporáneos.k. Técnicas, habilidades y herramientas modernas para la práctica de la Ingeniería.

Contenidos:

- I. Introducción a la evaluación de yacimientos. Conceptos generales.
- II. Muestreo y variabilidad de fenómenos geológico-mineros. Origen de la variabilidad.
- III. Modelos probabilísticos: distribución normal y distribución log-normal.
- IV. Captura de información y el modelo geológico.
- V. Técnicas y Teoría de Muestreo. Teoría de Gy.
- VI. Evaluación global de yacimientos mineros. Efecto soporte.
- VII. Introducción a las variables regionalizadas: variograma, covariograma y representaciones matemáticas de los variogramas. Regularización.
- VIII. Evaluación local y los métodos clásicos: polígonos, inverso de la distancia.
- IX. Error de Estimación.
- X. Kriging simple, Kriging Ordinario y Kriging Universal. Co-Kriging.
- XI. Códigos y categorización de recursos y reservas mineras.
- XII. Simulación Condicional (Introducción si es que se alcanza a ver).