

POS
TÍTULO



fcfm

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

Educación continua

DIPLOMAS DE POSTÍTULO

DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA DE MINAS

UNIVERSIDAD DE CHILE



Contacto:

diploma@minas.uchile.cl

www.minas.uchile.cl

DIPLOMA DE POSTÍTULO EN EVALUACIÓN GEOESTADÍSTICA DE YACIMIENTOS

El Departamento Ingeniería de Minas de la Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas de la Universidad de Chile, ofrece a la comunidad minera el Diploma en **Evaluación Geoestadística de Yacimientos**.

El Programa está dirigido a geólogos, ingenieros de minas y otros profesionales involucrados en las distintas etapas de la evaluación de recursos geológicos y reservas mineras, que deseen profundizar sus conocimientos relacionados a temáticas de modelamiento de yacimientos, muestreo, geoestadística y su aplicación práctica al problema de evaluación de recursos y reservas, cuantificación de incertidumbre y categorización.

El Programa busca ofrecer de manera sistemática una visión acerca de las distintas etapas involucradas en el cálculo de recursos y reservas, incluyendo un análisis crítico del estado del arte en la materia y de las nuevas técnicas de modelamiento existentes, de modo de formar en cada participante una base de conocimiento de suficiente profundidad, para poder aplicar las metodologías estudiadas y entender nuevas propuestas en el área.

El objetivo del programa es entregar a cada estudiante las herramientas teóricas y prácticas avanzadas de evaluación de recursos geológicos y reservas mineras, aplicando aspectos de modelos geológicos de yacimientos, teoría de muestreo y geoestadística aplicada a la evaluación de yacimientos.

Al finalizar el programa, serán capaces de desarrollar un proyecto de evaluación de yacimientos utilizando herramientas avanzadas y con una visión de todos los aspectos relevantes del proceso.

Cursos del Programa

- Modelos Geológicos de Yacimientos
- Geoestadística Aplicada a la Evaluación de Yacimientos
- Muestreo y Control de Calidad para Evaluación de Yacimientos
- Simulación Geoestadística de Geología y Leyes
- Tópicos Especiales de Geoestadística
- Categorización y Reporte de Recursos y Reservas

Cuerpo Docente

Xavier Emery

PhD., École Nationale Supérieure des Mines de Paris, Francia

Antoni Magri

PhD., Cornell University, EE.UU.

Eduardo Magri

PhD., University of the Witwatersrand, Sudáfrica

Mohammad Maleki

PhD., Universidad de Chile

Nadia Mery

PhD., École Polytechnique de Montreal, Canadá

Brian Townley

PhD., Queen's University, Canadá



DIPLOMA DE POSTÍTULO EN GEO-MINERO METALURGIA

El Departamento Ingeniería de Minas de la Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas de la Universidad de Chile, ofrece a la comunidad minera el Diploma en **Geo-Minero-Metalurgia**.

Este Programa está orientado a profesionales y licenciados que trabajan en cualquier punto de la cadena de producción minera, tales como geólogos, ingenieros de minas, metalurgistas e ingenieros en otras especialidades, que deseen adquirir conocimiento y/o actualizarse en conocimientos transversales de dicha cadena y en las técnicas actualizadas en el ámbito de la Geo-Minero-Metalurgia.

El Diploma tiene como objetivo entregar al participante una formación global y transversal en minería, enfatizando la aproximación Geo-Minero-Metalúrgica a las problemáticas de diseño, planificación minera y metalurgia extractiva en el ámbito de proyectos y del negocio minero.

Al finalizar el Programa el alumno(a) habrá adquirido los conocimientos transversales y las herramientas para agregar valor a toda la cadena del negocio minero, propiciando la integración de lenguaje y conocimiento proveniente de diferentes especialidades formativas.

El Programa consiste en seis módulos intensivos de una semana de duración cada uno, un Taller de Sustentabilidad y de Relaves. En paralelo al desarrollo de los módulos, cada estudiante deberá realizar un Estudio de Caso, cuya presentación representa la actividad final del programa.

Cursos del Programa

- Modelos de Yacimientos y Muestreo
- Análisis Estadístico de Datos y Evaluación de Recursos y Reservas
- Fundamentos de Procesos Mineralúrgicos
- Fundamentos de Procesos Metalúrgicos
- Diseño Minero
- Introducción a la Planificación Minera / Gestión y Evaluación Proyectos Mineros
- Taller de Sustentabilidad y Taller de Relaves
- Estudio de Caso / Presentaciones Finales

Cuerpo Docente

Raúl Castro

PhD., The University of Queensland, Australia

Xavier Emery

PhD., École Nationale Supérieure des Mines de Paris, Francia

Christian Ihle

PhD., Universidad de Chile

Antoni Magri

PhD., University of British Columbia, Canadá

Eduardo Magri

PhD., University of The Witwatersrand, Sudáfrica

Nadia Mery

PhD., École Polytechnique de Montreal, Canadá

Gonzalo Montes

PhD., Institut National PolyTechnique de Lorraine, Francia

Giovanni Pampana

PhD., University of British Columbia, Canadá

Brian Townley

PhD., Queen's University, Canadá

Javier Vallejos

PhD., Queen's University, Canadá

Hernán Vives

Ingeniero Civil de Minas, Universidad de Santiago de Chile

Leandro Voisin

PhD., Tohoku University, Japón

Jacques Wiertz

PhD., Université de Liège, Bélgica



DIPLOMA DE POSTÍTULO EN ECONOMÍA DE MINERALES

El Departamento Ingeniería de Minas de la Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas de la Universidad de Chile, en colaboración con Curtin University, ofrece a la comunidad minera el Diploma en **Economía de Minerales**.

La Economía de Minerales es un campo de conocimiento de naturaleza internacional e interdisciplinaria. Es particularmente importante porque la industria minera juega y seguirá jugando un rol destacado en la economía mundial y es crítica para la prosperidad de muchas naciones.

Es por sobre todo una disciplina aplicada, que estudia temas que afectan la vida de las personas. El economista de minerales es un(a) profesional que debe ponderar temas de negocios, tecnológicos, culturales e institucionales para comprender las proyecciones del sector de recursos no renovables.

En el Diploma reconocemos explícitamente la naturaleza internacional del campo de la economía de minerales. La participación de académicos de prestigio internacional es una contribución fundamental para tomar una perspectiva global de la industria, junto a un cuerpo de estudiantes constituido por una amplia diversidad de profesionales líderes en la industria, en conjunto conducen al fortalecimiento de una comunidad internacional de expertos en el área.

El Diploma está dirigido a formar profesionales que cumplirán roles de dirección superior en empresas e instituciones del sector de recursos naturales. Para ello pone especial acento en los aspectos económicos y financieros de la industria minera, integrándolos en una visión estratégica e internacional de la misma.

Una vez concluido el Diploma en Economía de Minerales los graduados podrán optar al grado académico de Máster of Science in Mineral Economics, otorgado por Curtin University, en Perth, Australia, requerirán completar una sesión adicional de cinco cursos en Australia.

Cursos del Programa

- Estimación de Costos e Inversión de Capital
- Economía de Recursos Naturales
- Análisis de Mercados de Minerales
- Minería y Desarrollo Económico
- Entorno Legal y Regulatorio
- Impactos Socioeconómicos de la Minería
- Financiamiento de la Actividad Minera
- Competitividad Mundial en Minería
- Innovación y Entrepreneurship en Minería
- Análisis de Riesgo y Decisiones en Minería
- Estudio de Caso – Presentaciones Finales

Cuerpo Docente

Emilio Castillo

PhD., Colorado School of Mines, EEUU

Eduardo Contreras

PhD., Universidad Autónoma de Madrid, España

Roderick Eggert

PhD., University of Pennsylvania, EE.UU.

Patricio Meller

PhD., University of California, Berkeley, EE.UU.

José Charango-Munizaga

PhD., Laurentian University, Canadá

Dan Packey

PhD., University of Oregon, EE.UU.

Sebastián Santamaría

MSc., University of Cardiff, Reino Unido

David Vargas

MSc., Georgetown University, EE.UU.

Marcelo Vargas

MSc., Universidad de Chile

Jacques Wiertz

PhD., Université de Liège, Bélgica



DIPLOMA DE POSTÍTULO EN GEOMECÁNICA APLICADA AL DISEÑO MINERO

El Departamento Ingeniería de Minas de la Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas de la Universidad de Chile, ofrece a la comunidad minera el Diploma en **Geomecánica Aplicada al Diseño Minero**.

Este Programa responde a un requerimiento actual de la industria minera a nivel nacional e internacional, la cual se ve enfrentada a nuevos desafíos entre lo que se destacan: la profundización de los yacimientos, leyes más bajas, construcciones en condiciones de altos esfuerzos, interacciones entre minería a cielo abierto y subterránea, entre otros.

Estos factores enmarcan nuevos escenarios en los que resulta indispensable disponer de herramientas como la Geomecánica; área fundamental para optimización del diseño y negocio minero.

Este Diploma está orientado a profesionales con experiencia en temas ligados a la industria minera, que busquen una especialización en el área de geomecánica y diseño minero. Nuestro programa se encuentra a la vanguardia de la disciplina y cubre contenidos en temas como: fundamentos de mecánica de rocas, excavación en roca, geomecánica en explotaciones subterráneas y a cielo abierto, además de aplicaciones de modelamiento numérico y casos de estudio.

El principal objetivo de este Programa es lograr que los asistentes conozcan los procesos y metodologías que forman parte del proceso de Geomecánica en el diseño minero, para que de esta manera den paso a cuestionamiento y se enfoquen en la búsqueda de mejores prácticas que apliquen a su realidad profesional.

Cursos del Programa

- Fundamentos de Mecánica de Rocas
- Excavaciones en Roca
- Geomecánica en Minería Subterránea Selectiva y Masiva
- Geomecánica en Minería a Cielo Abierto
- Modelamiento Numérico en Geomecánica
- Seminario de Casos de Estudio - Presencial

Cuerpo Docente

María Soledad Celis

Ingeniera Civil, Universidad de Chile

David Cuello

MSc., Curtin University, Australia

Pedro Landeros

Ingeniero Civil de Minas, Universidad de Santiago de Chile

Claudio Martínez

MSc., Curtin University, Australia

Alejandro Muñoz

Ingeniero Civil, Universidad de Chile

Luis Felipe Orellana

PhD., École Polytechnique Fédérale de Lausanne, Suiza

Rigoberto Rimmelin

MSc., The University of Leeds, Inglaterra

Eduardo Rojas

PhD., Curtin University, Australia

Patricio Cavieres

MSc, Universidad de Los Andes, Chile

Javier Vallejos

PhD., Queen's University, Canadá

Profesores Invitados



DIPLOMA DE POSTÍTULO EN INGENIERÍA DEL CAVING

El Departamento Ingeniería de Minas de la Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas de la Universidad de Chile, ofrece a la comunidad minera el Diploma en **Ingeniería del Caving**.

El Programa está orientado a profesionales de la industria minera que buscan una profundización y actualización de conocimientos y técnicas para la aplicación efectiva de métodos de explotación subterráneos por hundimiento.

El Diploma en Ingeniería del Caving busca ser la instancia académica de nivel internacional que encapsule y promueva la discusión y la reflexión del conocimiento de los procesos mineros que identifican a la minería de Caving.

El Diploma se desarrolla en base a:

- Cursos avanzados en minería de Caving.
- Actividades evaluadas en cada curso.
- Un curso final de Proyecto de Diploma, donde se realiza la aplicación de los conceptos del Programa.

Al término del Programa los y las profesionales serán capaces de discutir, defender, proponer, evaluar, compartir o aceptar juicios críticos respecto de las distintas materias que comprenden la Ingeniería del Caving.

Cursos del Programa

- Introducción
- Caracterización Geotécnica y Preacondicionamiento
- Fundamentos Geomecánicos y Aplicación
- Diseño Minero
- Tronadura y Excavación en Roca
- Ventilación de Minas
- Planificación Minera
- Taller de Sustentabilidad
- Análisis de Proyectos del Caving - Proyecto Final

Cuerpo Docente

Fidel Báez

MSc., Université de Lorraine, Francia

Andrés Brzovic

PhD., Curtin University, Australia

Raúl Castro

PhD., The University of Queensland, Australia

David Cuello

MSc., Curtin University, Australia

Andreína García

PhD., Instituto Venezolano de Investigaciones Científicas, Venezuela

Danko Morales

Ingeniero Civil de Minas, Universidad de Chile

Luis Felipe Orellana

PhD., École Polytechnique Fédérale de Lausanne, Suiza

Alfonso Ovalle

Ingeniero Civil de Minas, Universidad de Chile

Gustavo Reyes

MSc., Instituto de Directivos de Empresas de Madrid, España

Javier Ruiz del Solar

PhD., Universidad Técnica de Berlín, Alemania

Sergio Valencia

MSc., Universidad de Chile

Javier Vallejos

PhD., Queen's University, Canadá



DIPLOMA DE POSTÍTULO EN PLANIFICACIÓN MINERA

El Departamento Ingeniería de Minas de la Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas de la Universidad de Chile, ofrece a la comunidad minera el Diploma en **Planificación Minera**.

Este Diploma está orientado a profesionales que busquen una especialización de alto nivel en las áreas de planificación minera. Nuestro programa se encuentra a la vanguardia de la disciplina y cubre contenidos de geomecánica, evaluación de yacimientos, diseño y planificación de minas subterráneas y cielo abierto, tópicos de optimización aplicado a minería, y conceptos de análisis de riesgo para la toma de decisiones.

El principal objetivo es lograr que nuestros estudiantes se interioricen en los procesos y teorías que forman parte del proceso de la planificación minera, para dar paso al cuestionamiento y la búsqueda de las mejores prácticas que apliquen a su realidad profesional.

Por ello, hemos diseñado un programa académico que incorpora técnicas de otras disciplinas con el fin de mejorar la aproximación tradicional a la resolución de problemas mineros.

Para cumplir con este ambicioso propósito hemos seleccionado un cuerpo docente de primer nivel, que mezcla la excelencia académica con la trayectoria y experiencia en terreno necesaria para responder a las exigencias del medio.

Cursos del Programa

- Geoestadística Aplicada a la Evaluación de Yacimientos
- Geomecánica
- Diseño y Planificación de Minas a Cielo Abierto
- Diseño y Planificación de Minas Subterránea
- Análisis de Riesgo y Decisiones en Minería
- Modelamiento y Optimización en Planificación Minera

Cuerpo Docente

Ernesto Arancibia

MBA., Tulane University, EE.UU.

Xavier Emery

PhD., École Nationale Supérieure des Mines de Paris, Francia

José Charango Munizaga

PhD., Laurentian University, Canadá

Manuel Rapimán

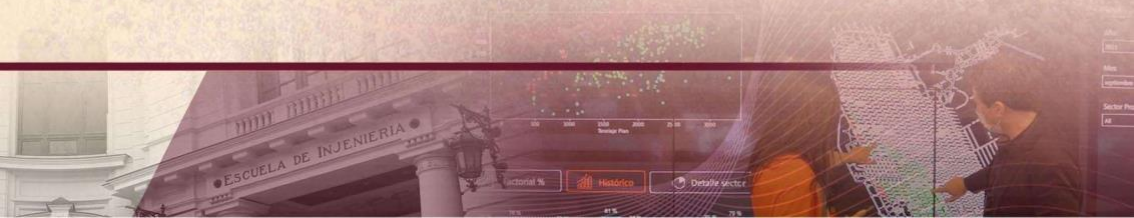
Ingeniero Civil de Minas, Universidad de Chile

Javier Vallejos

PhD., Queens University, Canadá

Juan Luis Yarmuch

PhD., University of Melbourne, Australia



DIPLOMA DE POSTÍTULO EN SUSTENTABILIDAD EN MINERÍA

El Departamento Ingeniería de Minas de la Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas de la Universidad de Chile, ofrece a la comunidad minera el Diploma en **Sustentabilidad en Minería**.

Este Programa responde a un requerimiento actual de la industria minera a nivel nacional e internacional, la cual se ve enfrentada a nuevos desafíos entre lo que se destacan: disponibilidad y calidad de agua, generación y gestión de residuos, interacción entre el medio social y la faena minera, economía circular y variación de precios, necesidad de implementación de una minería integral con una visión geominerometalúrgica y planes de cierre y postcierre, entre otros.

Estos factores enmarcan nuevos escenarios en los que resulta indispensable un acercamiento multidisciplinar que permita generar una visión integradora y sustentable de todas estas retos.

Este Diploma está orientado preferentemente a profesionales de la industria minera, consultoría ambiental y funcionarios del Estado, con algunos años de experiencia laboral en materia de Sustentabilidad en Minería, que deseen actualizar y ampliar sus conocimientos en esta área.

De manera complementaria, pueden también beneficiarse de los conocimientos impartidos en el diploma Ingenieros/as recién titulados que busquen una formación complementaria, multidisciplinar y con una visión holística de los aspectos ambientales, económicos y sociales más relevantes para la Sustentabilidad en Minería.

Cursos del Programa

- Introducción a la Minería Sustentable
- Agua y Minería
- Residuos Mineros
- Sociedad y Minería
- Economía Mineral
- Medición y Reportabilidad de la Sustentabilidad
- Minería Integral

Cuerpo Docente

Manuel Caraballo

PhD., Universidad de Huelva, España

Emilio Castillo

PhD., Colorado School of Mines, EEUU

Mauricio Folchi

PhD., Univ. Autónoma de Barcelona, España

Andreina García

PhD., Instituto Venezolano de Investigaciones Científicas, Venezuela

Christian Ihle

PhD., Universidad de Chile

Ximena Insunza

Abogada, LLM, Universidad de Chile

Rodrigo Jiliberto

MSc., Universidad de Chile

Miguel Lagos

MSc., Universidad de Chile

James McPhee

PhD., University of California, EEUU

Santiago Montserrat

PhD., Universidad de Chile

José Charango Munizaga

PhD., Laurentian University, Canadá

Luis Felipe Orellana

PhD., École Polytechnique Fédérale de Lausanne, Suiza

César Pastén

PhD., Georgia Institute of Technology, EEUU

Brian Townley

PhD., Queen's University, Canadá

Carolina Vergara

Ingeniera Civil, Universidad de Chile

Jorge Valverde

PhD., Maastricht University, Países Bajos

Jacques Wiertz

PhD., Université de Liège, Bélgica



DIPLOMA DE POSTÍTULO EN MODELAMIENTO AVANZADO EN MINERÍA Y METALURGIA

El Departamento Ingeniería de Minas de la Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas de la Universidad de Chile, ofrece el Diploma en **Modelamiento Avanzado en Minería y Metalurgia**.

El Programa está dirigido a las y los profesionales que trabajan en compañías mineras, en compañías proveedoras de la minería y consultoras especializadas, que desean tener una visión más profunda y práctica respecto de las técnicas y conceptos relacionados con las herramientas de modelamiento avanzado, para mejorar la toma de decisiones en distintos niveles de la cadena productiva minera.

El Diploma no requiere conocimientos avanzados en programación, debido a que se facilitarán herramientas preparadas para la experimentación y aplicación directa, con técnicas algorítmicas y de modelamiento avanzado, de manera que el foco esté en el análisis de los resultados.

El objetivo del Programa es que los tomadores de decisiones en innovación, minería digital y distintas áreas técnicas de la Industria Minera y Metalúrgica en los aspectos fundamentales de análisis y modelamiento necesarios para la generación de aplicaciones predictivas, que consideran la incertidumbre y que ayudan a la toma de decisiones, en base a información abundante y diversa.

Cursos del Programa

- Matemática y Estadística Fundamental para el Modelamiento
- Elementos de Aprendizaje Estadístico y de Máquinas para el Modelamiento Minero y Metalurgia
- Modelamiento de Incertidumbre y Toma de Decisiones en Geociencias, Minería y Metalurgia
- Analítica Avanzada de Procesos Mineros y Metalúrgicos
- Modelos y Procesamiento de Imágenes en Minería y Metalurgia
- Modelamiento Espacial de Recursos Minerales y Fusión Sensorial en Exploración Minera

Cuerpo Docente

Daniel Baeza

Ingeniero Civil Electricista, Universidad de Chile

Xavier Emery

PhD., École Nationale Supérieure des Mines de Paris, Francia

Nadia Mery

PhD., École Polytechnique de Montreal, Canadá

Carlos Navarro

Ingeniero Civil Electricista, Universidad de Chile

Fabián Soto

MSc. en Minería. Ingeniero Civil en Computación, Universidad de Chile

Brian Townley

PhD., Queen's University, Canadá

Axel Troncoso

Ingeniero Civil de Minas, Universidad de Santiago Chile

Juan Luis Yarmuch

PhD., University of Melbourne, Australia



POS TÍTULO



fcfm

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

Educación continua

Contacto:

diploma@minas.uchile.cl

ESCUELA DE INGENIERIA

Mayor información en: www.minas.uchile.cl