

Diploma en Planificación Minera



DPM
MÓDULO 3

Diseño Minero y Planificación Minera a Cielo Abierto

PROFESOR: JUAN LUIS YARMUCH
MAGÍSTER EN MINERÍA

21 al 25 de julio, 2014

INTRODUCCION

El Departamento Ingeniería de Minas de la Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas de la Universidad de Chile, ofrece a la comunidad minera el curso: **“Diseño Minero y Planificación Minera a Cielo Abierto”**, el cual tiene como objetivo principal facilitar la especialización en Planificación Minera, disciplina fundamental de la Ingeniería de Minas.

El curso busca cubrir los fundamentos teóricos y prácticos del diseño minero de mina a Cielo Abierto, integrando la caracterización geotécnica con las variables productivas del negocio minero. Además poder utilizar las herramientas de diseño actualmente utilizadas en el diseño de este tipo de Minería e integrarlas de forma eficaz y coherente con la Planificación Minera.

El curso está orientado a Ingenieros Civiles de Minas, Geólogos que requieren capacitarse en esta área de especialización y cuyas necesidades no son satisfechas ni por los cursos de Postítulo de una semana de duración ni por el programa de Magíster en Minería, el cual requiere una permanencia mínima de dos semestres. Los requisitos curriculares se justifican debido al nivel de especialización que requieren las áreas temáticas del Diplomado propuesto.

El tercer módulo **“Diseño Minero y Planificación Minera a Cielo Abierto”**, será dictado por el profesor Juan Luis Yarmuch, académico del Departamento de Ingeniería de Minas, de la Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas de la Universidad de Chile.

ACADÉMICO

Prof. Juan Luis Yarmuch

- M.Sc. en Minería – Universidad de Chile
- Ingeniero Civil de Minas – Universidad de Chile

El Prof. Juan Yarmuch es Ingeniero Civil en Minas y Magister en Minería (M.Sc.) de la Universidad de Chile. Actualmente trabaja como académico del Departamento de Ingeniería de Minas de la Universidad de Chile. Anteriormente ha trabajado como ingeniero senior de planificación para Barrick Gold reportando a la gerencia Corporativa de Proyectos de Capital (Toronto, Canadá) y en Codelco, división Codelco Norte como planificador minero de mediano-largo plazo, adicionalmente ha participado como expositor en distintos congresos mineros tanto a nivel nacional como internacional.

OBJETIVOS

Al finalizar el curso el alumno será capaz de entender e identificar las componentes más relevantes para el diseño y planificación de las minas a cielo abierto.

Al finalizar el curso los alumnos serán capaces de:

- Incorporar variables técnico-económicas a modelos geológicos
- Calcular envolventes de pit final y fases productivas.
- Aplicar conceptos operativos y geomecánicos para el diseño de pits.
- Entender el impacto de incorporar estrategias de leyes de corte en los planes de producción.
- Calcular el requerimiento de equipos mineros en función de planes de producción.
- Evaluar económicamente un plan de producción minero.

TEMARIO

1. Introducción

- a. Contexto Histórico
- b. Etapas de Proyectos Mineros
- c. Matemática Financiera

2. Modelo Económico y Envolventes

- a. Valorización de Bloques
- b. Leyes de Corte
- c. Algoritmos Matemáticos Cálculo de Envolvente Final

3. Geotecnia

- a. Caracterización Macizo Rocoso
- b. Propiedades Constitutivas
- c. Mecanismos de Falla
- d. Probabilidad de Falla

4. Componentes del Diseño de Minas a Cielo Abierto

- a. Operaciones Unitarias
- b. Esquema Banco-Berma
- c. Ancho Fase
- d. Sistemas de Rampas

5. Planificación Minera

- a. Etapas de Planificación
- b. Horizontes de Planificación
- c. Asignación Destinos

6. Políticas de Leyes de Corte

- a. Costo de Oportunidad
- b. Algoritmo de K. Lane

7. Evaluación Económica

- a. CAPEX y OPEX Mina
- b. Ingresos y Gastos
- c. Evaluación Económica Plan Minero

8. Alternativas de Sistemas de Transporte

- a. Chancadores Interior Mina
- b. Simulación de Transporte en Minas a Cielo Abierto

MATERIAL DOCENTE

En la Plataforma u-cursos (www.u-cursos.cl) los alumnos dispondrán de este material docente donde podrán descargarlo para su estudio previo.

EVALUACIÓN Y ASISTENCIA

Porcentaje asistencia del 85% como requisito mínimo para aprobación. Las asistencias se miden por cada clase dictada.

4 evaluaciones de trabajo personal (20% nota final)
1 presentación grupal (20% nota final)
Examen al finalizar el curso día viernes (60% nota final).

LUGAR

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

HORARIO

Lunes a Viernes: 9:00 a 13:00 - 14:00 a 18:00 horas
Total de horas: 40

CONTACTO

Verónica Möller – Ingrid Thiele
Teléfono: (+56-2) 29784503
e-mail: vmoller@ing.uchile.cl – ithiele@ing.uchile.cl
www.minas.uchile.cl

Santiago, Junio 2014