

MI547 METODOS DE EXPLOTACION SUBTERRANEA
08 U.D.

(4.5-1.5-2.0)

REQUISITOS: MI540(MI565,MI569)/MI463)

CARÁCTER: Obligatorio para la Mención Explotación de Minas de la Carrera e Ingeniería Civil de Minas.

OBJETIVOS:

Generales:

- a) Conocimiento de todos los métodos de explotación subterráneos tradicionales (caserones abiertos, relleno y hundimiento)
- b) Capacidad de seleccionar el método más adecuado para cualquier yacimiento.
- c) Capacidad de diseñar el método de explotación seleccionado, incluyendo desde la infraestructura hasta los programas de producción.

Específicos:

- a) Capacitar a los alumnos para enfrentar el diseño minero subterráneo de cualquier yacimiento, mediante la aplicación de los métodos de explotación tradicionales: caserones y pilares, caserones por subniveles, corte y relleno, realce sobre la seca, hundimiento por subniveles y hundimiento en la base, o cualquier combinación o variación de ellos.
- b) El alumno deberá ser capaz de seleccionar y diseñar el método de explotación más adecuado a un yacimiento, en función de sus características geomecánicas, geometría, distribución de leyes, restricciones ambientales, y estrategias específicas (política del dueño del yacimiento), de tal modo de optimizar el negocio minero, recuperando el máximo de reservar, en forma segura para el personal. Esto significa que deberá manejar tanto los aspectos económicos (inversiones y costos de operación), como los aspectos técnicos (selectividad, programas de producción, flexibilidad de los diseños, etc.), haciendo uso adecuado de las operaciones unitarias (perforación, tronadura, carguío y transporte)

CONTENIDOS:

HORAS

- | | | |
|----|--|------|
| 1. | Introducción
Objetivos del curso. Introducción a los Métodos de Explotación.
Infraestructura General de una mina y Recursos. Clasificación
Geomecánica aplicada al diseño minero. Costos. | 16.0 |
| 2. | Caserones Abiertos
Caserones y Pilares. Caserones por Subniveles, Caserones vacíos
(Yacimientos menores). | xx.x |

3.	Caserones Rellenos: Corte y Relleno (Cut & Fill). Realce sobre la seca (Shrinkage Stopping). Caserones Enmaderados.	16.0
4.	Métodos por Hundimiento Escurrecimiento Gravitacional. Hundimiento por subniveles (Sublevel Caving). Hundimiento de bloques y paneles (Block & Panel Caving)	22.2
5.	Programación y Recursos Planificación de la Producción. Investigación y Costos.	04.0
6.	Estudio de Casos Caserones y Pilares. Caserones por subniveles, Corte y Relleno. Hundimiento por subniveles. Hundimiento en la base.	10.0

ACTIVIDADES:

Las actividades contempladas durante el curso estarán orientadas a capacitar a los alumnos tanto mediante actividades académicas, como salidas a terreno y revisión de proyectos reales para interiorizarlos con aplicaciones prácticas.

Las actividades contempladas son:

Trabajo Personal:

- i) Tareas
 - 1) Dibujo diseño minas
 - 2) Caserones y Pilares (R & P)
 - 3) Caserones por Subniveles (SLS)
 - 4) Caserones Rellenos (C & F, Shrinkage S)
 - 5) Hundimiento por Subniveles (SLC)
 - 6) Hundimiento (BC – PC)

Cada tarea contempla el desarrollo del diseño general del método, y profundización en uno de los siguientes temas específicos por grupo: Infraestructura y Servicio, Costos, Planificación Producción. Equipos, Programación de desarrollo.

- ii) Se contempla 4 ejercicios escritos y 1 ejercicio oral por alumno. Los ejercicios orales consisten en una interrogación oral sobre la materia de cátedra orientada a la selección de métodos de explotación, realizada por los ayudantes, para enfrentar al alumno a la resolución de un problema en el pizarrón.
- iii) Exposición Oral
Un tema por alumno. La exposición será sobre un artículo específico de algún tema relativo a la cátedra. Tendrá una duración máxima de 15 minutos, y se realizará una vez pasada la materia relacionada en clases. Será evaluado por el profesor.

iv) Salida a Terreno:

Se requerirá un informe de salida a terreno a todo el curso, que cubre en forma detallada los aspectos de la explotación de minas de la faena ie: Operaciones unitarias, diseño, geología/geomecánica, costos, planificación rendimientos, recuperación, etc. El objetivo es posibilitar la ejercitación del trabajo en equipos, y la capacidad de ver.

ACTIVIDADES ACADEMICAS:

- Estructura General Clases de Cátedra:
 - i) Descripción general método:
 - Esquema
 - Parámetros características (capacidad producción, rendimientos, costos, selectividad, seguridad operacional, etc.).
 - Ejemplos de aplicación (Planos de Minas).
 - ii) Operaciones unitarias método:
 - Explotación unitaria método (selectividad)
 - Perforación
 - Tronadura
 - Carguío
 - Transporte
 - iii) Secuencia preparación y explotación
 - iv) Conceptos de diseño

EVALUACION:

- 2 controles más un Examen

BIBLIOGRAFÍA:

- Jackes Damay, Apuntes de Clases
- Sergio Fuentes, Apuntes de Clases
- Hans Göpfert, Apuntes de Clases