

## MI42D PROCESOS DE CONMINUCIÓN

10 U.D.

**REQUISITOS:** MI42C **DH:** (3,0-3,0-4,0)

**CARÁCTER:** Obligatorio de la Licenciatura en Ciencias de la Ingeniería, Mención Minería y Metalurgia Extractiva.

### OBJETIVOS:

#### Generales:

- a) Analizar los procesos de reducción de tamaño
- b) Adquirir un criterio racional y las bases para diseñar, evaluar y operar estos procesos.

#### Específicos:

- a) Conocer las diferentes máquinas y métodos de conminución y de clasificación por tamaño de minerales.
- b) Analizar y comprender las relaciones entre energía y reducción de tamaño y el significado y determinación del índice de trabajo.
- c) Comprender los modelos matemáticos de las operaciones analizadas.
- d) Entender y aplicar los procedimientos de dimensionamiento de equipos y de diseño de circuitos.

### CONTENIDOS:

### HRS. DE CLASE

1.-	Introducción Objetivos, métodos y costos de la reducción de tamaño. Importancia relativa en el contexto del procesamiento de minerales y de la metalurgia extractiva.	4,5
2.-	Leyes de la Conminución Relaciones entre energía consumida y reducción de tamaño. Determinación de los índices de trabajo.	7,5
3.	Chancadores Características y elección de chancadores. Modelos Matemáticos de chancado. Consumos de acero y energía.	6,0

4.	Plantas de Chancado Características y elección de harneros. Descripción de elementos auxiliares: Correas transportadoras, alimentadores, silos, acopios, instrumentación. Integración y análisis de diagramas de flujo. Modelos matemáticos de harneo.	7,5
5.	Molinos Características y elección de molinos. Tipos de molienda. Composición de la carga. Consumos de acero y energía.	9,0
6.	Modelos Cinéticos de Molienda Modelos matemáticos demoliendo. Determinación de parámetros cinéticos. Escalamiento y diseño de molinos.	6,0
7.	Plantas de Molienda Características y dimensionamiento de ciclones. Integración y análisis de diagramas de flujo. Modelo matemático de un hidrociclón. Instrumentación	4,5

#### **ACTIVIDADES:**

Seminarios, laboratorios, tareas y salidas a terreno.

#### **EVALUACION:**

- 3 controles, incluido el examen (75%)
- Actividades auxiliares (25%)

#### **BIBLIOGRAFIA:**

- 1.- Mular and Bhappu, Eds.  
Mineral Processing Plant Design, AIME (1980).
- 2.- Mular and Jergensen, Eds.  
Design and Installation of Comminution Circuits, AIME (1982).
- 3.- Weiss, Ed.  
SME Mineral Processing Handbook, AIME (1985).
- 4.- Wills.  
Mineral Processing Technology, Pergamon (1988).
- 5.- Napier-Munn et al.  
Mineral Comminution Circuits: Their Operation and Optimization, JKMRRC (1996).

## **RESUMEN DE CONTENIDOS:**

Análisis de los principales equipos y procesos de conminución de minerales. Diseño de procesos. Criterios y bases de dimensionamiento, evaluación y operación. Modelos matemáticos.