

---

**Formulario de Aprobación Curso de Actualización**

**Asignatura: Eficiencia energética en Minería – Molienda y Selección (sorting)**

---

**Profesor de la asignatura <sup>1</sup>:**

**Dr. Bern Klein, Profesor, Departamento de Ingeniería de Minas, University of British Columbia, Canadá**

(título, nombre, grado o cargo, Instituto o Institución)

**Profesor Responsable Local <sup>1</sup>:**

**Dr. Gustavo Sánchez, Profesor Agregado Gr. 4, Departamento Ingeniería de Materiales y Minas, IIQ.**

(título, nombre, grado, Instituto)

**Otros docentes de la Facultad:**

(título, nombre, grado, Instituto)

**Docentes fuera de Facultad:**

(título, nombre, cargo, Institución, país)

**Instituto ó Unidad: Instituto de Ingeniería Química.**

**Departamento ó Area: Departamento Ingeniería de Materiales y Minas.**

<sup>1</sup> CV si el curso se dicta por primera vez.

(Si el profesor de la asignatura no es docente de la Facultad se deberá designar un responsable local)

---

**Horas Presenciales: 20**

**Público objetivo y Cupos:**

Licenciados en química, física, y geología, ing. civiles, ing. químicos, ing. industriales, ing. navales, ing. agrimensores, ing. electricistas.

No tiene cupos.

---

**Objetivos:** Conocer las nuevas tendencias orientadas al aumento de la eficiencia energética de la molienda en la industria minera a nivel internacional.

---

**Conocimientos previos exigidos:** conocimientos de ciencia, tecnología o ingeniería a nivel de licenciatura.

---

**Conocimientos previos recomendados:** ingeniería de minas, geología, industria de procesos.

---

**Metodología de enseñanza:**

- Horas clase (teórico): 14
- Horas clase (práctico): 4
- Horas clase (laboratorio):
- Horas consulta:

- 
- Horas evaluación: 2
    - Subtotal horas presenciales: 20
  - Horas estudio: 30
  - Horas resolución ejercicios/prácticos: 10
  - Horas proyecto final/monografía:
    - Total de horas de dedicación del estudiante: 60

---

**Forma de evaluación:** Prueba escrita.

---

**Temario:**

1. El uso de energía en Minería. Niveles de consumo de energía. Evaluación comparativa.
2. Trituración y molienda. Geometalurgia. De la mina al molino. Tecnologías de trituración. Debilitamiento de partículas. Tecnologías de molienda. Circuitos de trituración y molienda energéticamente eficientes. Estudios sobre compensación energética.
3. Selección de minerales (*sorting*). Introducción. Características de los cuerpos mineralizados e indicadores de *sorting*. Tecnologías de detección de minerales. Principios. Metalurgia. Selección de datos para dispositivos típicos. Diseño de circuitos. Análisis económico. Casos de estudio.

---

**Bibliografía:**

(título del libro-nombre del autor-editorial-ISBN-fecha de edición)

- 1- SME Mining Engineering Handbook – Hartman H.L., Vol. 1 y 2 – SME, Colorado, USA, 2<sup>nd</sup> ed. - 1992.
- 2- Notas del curso, y lista de publicaciones a proporcionar por el docente.



**Facultad de Ingeniería  
Comisión Académica de Posgrado**

---

**Datos del curso**

---

**Fecha de inicio y finalización:** 04/12/2017 - 08/12/2017

**Horario y Salón:** 15:00 a 19:00, salón azul

**Arancel:** \$ 5.000

---