

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE INGENIERÍA



PROGRAMA DE ESTUDIO

EXPLOTACIÓN Y TRATAMIENTO DE MINERALES

0296

9°

06

Asignatura

Clave

Semestre

Créditos

Ingeniería en Ciencias de la Tierra

Geología

Ingeniería Geológica

División

Departamento

Carrera(s) en que se imparte

Asignatura:

Obligatoria

Optativa

Horas:

Teóricas

Prácticas

Total (horas):

Semana

16 Semanas

Aprobado:
Consejo Técnico de la Facultad
Consejo Académico del Área de las Ciencias
Físico Matemáticas y de las Ingenierías

Fecha:
25 de febrero, 4 y 17 de marzo, y 16 de junio de 2005
12 de agosto de 2005

Modalidad: Curso

Seriación obligatoria antecedente: Ninguna.

Seriación obligatoria consecuente: Ninguna.

Objetivo(s) del curso:

El estudiante conocerá las generalidades sobre los métodos de explotación y beneficio de los minerales, lo cual le proporcionará elementos para poder realizar la evaluación económica de un yacimiento mineral.

Temario

NÚM.	NOMBRE	HORAS
1.	Métodos de explotación de minas y su aplicabilidad.	23.0
2.	Generalidades sobre los procesos de concentración de minerales	18.0
3.	Aspectos generales sobre la comercialización de los productos minerales.	7.0
	Total	48.0



1 Métodos de explotación de minas y su aplicabilidad

Objetivo: El estudiante, desde el punto de vista minero, conocerá las características fundamentales de los métodos de explotación para poder estimar el valor neto de un yacimiento mineral.

Contenido:

- 1.1 Definición de yacimientos.
- 1.2 Definición de obras.
- 1.3 Los explosivos y su empleo en la minería.
- 1.4 Prácticas de tumbe de roca.
- 1.5 Técnicas de minado:
 - 1.5.1 Métodos usados de tumbe.
 - 1.5.2 Adelantos técnicos obtenidos en los métodos y en los equipos que se utilizan en la explotación de minas.
 - 1.5.3 Operaciones conexas a explotación minera.
- 1.6 Condición de seguridad en los trabajos de explotación minera.

2 Generalidades sobre los procesos de concentración de minerales

Objetivo: El estudiante conocerá, en forma general, los diferentes procesos para la concentración y beneficio de minerales, los equipos empleados y la aplicación de ellos a las distintas especies minerales.

Contenido:

- 2.1 Preparación mecánica de minerales:
 - 2.1.1 Trituración.
 - 2.1.2 Molienda y clasificación
- 2.2 Operaciones y procesos metalúrgicos.
- 2.3 Equipos de operación.
- 2.4 Adelantos técnicos en los métodos y equipos utilizados en el beneficio de minerales.

3 Aspectos generales sobre la comercialización de los productos minerales

Objetivo:

El estudiante conocerá los conceptos básicos de costos de operaciones, deducciones y pagos que le aplican al productor en las fundiciones y en la venta de sus productos metalúrgicos.

Contenido:

- 3.1 Aspectos económicos.
- 3.2 Balances metalúrgicos.
- 3.3 Liquidaciones de fundición.
- 3.4 Operación básica en la venta de minerales y productos metalúrgicos.

**Bibliografía básica:**

NEWTON, Joseph
Extractive Metallurgy

New York

John Wiley and Sons, 1959

LEWIS, R.S. and CLARK G.B.

Elements of Mining

3rd edition.

New York

John Wiley and Sons, 1964

HARTMAN, H. L.

Introductory Mining Engineering

New York

John Wiley and Sons, 1990

Bibliografía complementaria:

PEELE, Robert

Mining Engineers Handbook

New York.

John Wiley and Sons, 1945

PARKS, R.D.

Examination and Valuation of Mineral Property

4th edition

Reading, Mass

Adisson Wesley, 1957.

YOUNG, GB

Elements of Mining

4th edition

New York

Mc Graw Hill, 1946.

Sugerencias didácticas:

Exposición oral

Exposición audiovisual

Ejercicios dentro de clase

Ejercicios fuera del aula

Seminarios

Lecturas obligatorias

Trabajos de investigación

Prácticas de taller o laboratorio

Prácticas de campo

Otras

**Forma de evaluar:**

Exámenes parciales	<input checked="" type="checkbox"/>
Exámenes finales	<input checked="" type="checkbox"/>
Trabajos y tareas fuera del aula	<input type="checkbox"/>

Participación en clase	<input checked="" type="checkbox"/>
Asistencias a prácticas	<input type="checkbox"/>
Otras	<input type="checkbox"/>

Perfil profesiográfico de quienes pueden impartir la asignatura

Ingeniero Geólogo o Ingeniero de Minas y Metalurgista que haya trabajado en la industria minera y, de preferencia, en un distrito minero.