



UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE MADRID  
ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR  
DE  
INGENIEROS DE MINAS  
-----

Ríos Rosas, 21  
28003 MADRID.

**DEPARTAMENTO DE**  
**EXPLOTACIÓN DE RECURSOS MINERALES Y OBRAS**  
**SUBTERRÁNEAS**

PROGRAMA DE LA ASIGNATURA

***LABOREO I***

**Curso** : 3º  
**Cuatrimestre** : 1º  
**Carácter** : Troncal

**Créditos totales**  
Teóricos : 2,2  
Prácticos : 2,3

**PLAN DE ESTUDIOS 1996**

Edición 2: 2002-09-23

## LABOREO I: PROGRAMA

### **a) OBJETIVOS Y CONTENIDOS**

#### **BLOQUE 1: La industria minera y los minerales**

##### *OBJETIVOS ESPECÍFICOS:*

1.1 *Conocer globalmente la industria minera, sus valores y características esbozada en la asignatura de Recursos Geológicos.*

##### *CONTENIDOS:*

1.1: PRESENTACIÓN DEL CURSO

1.2: DEFINICIÓN DE LABOREO, MINERÍA Y MINERAL. CONCEPTO DE ALEY DE CORTE≅

1.3: CLASIFICACIÓN DE LOS MINERALES. LA INDUSTRIA MINERA Y SUS VALORES.

- Minerales energéticos
- Minerales metálicos
- Minerales industriales
- Rocas

1.4: DEFINICIÓN DE MINA. INGENIERÍA MINERA

- Diseño
- Maquinaria
- Personal

#### **BLOQUE 2: Los sondeos. La exploración y evolución de recursos y reservas**

##### *OBJETIVOS ESPECÍFICOS:*

2.1 *Conocer las técnicas y metodología utilizadas en la exploración y evaluación de recursos minerales.*

2.2 *Conocer las distintas técnicas de perforación que pueden emplearse tanto en sondeos de exploración como en barrenos de producción o de cualquier otro tipo.*

##### *CONTENIDOS:*

2.1: TÉCNICAS DE EXPLORACIÓN

2.2: TÉCNICAS DE TESTIFICACIÓN. TÉCNICAS DE DESMUESTRE

2.3: MÉTODOS DE EVALUACIÓN.

2.4: INVENTARIO DE RECURSOS Y RESERVAS (Tabla de Mc Kelvey)

2.5: SISTEMAS DE PERFORACIÓN

- Rotatorios con extracción de testigo
- Rotatorios sin extracción de testigo
- Percusivos

### **BLOQUE 3: Planificación e infraestructura**

#### *OBJETIVOS ESPECÍFICOS:*

*3.1 Conocer la importancia y contenido del proceso de planificación en una empresa minera, así como la infraestructura que cualquier proyecto minero requiere (suministro de energía, agua, etc).*

#### *CONTENIDOS:*

3.1: LA PLANIFICACIÓN MINERA Y EL PROCESO DE PLANIFICACIÓN.

3.2: ENTRADAS Y SALIDAS.

3.3: TÉCNICAS DE PLANIFICACIÓN. EL PLAN DE LABORES MINERO

3.4: LA ENERGÍA EN LA MINERÍA

- Tipos
- Consumos

3.5: EL AGUA EN LA MINERÍA

- Como problema
- Como necesidad

3.6: INFRAESTRUCTURA E IMPLANTACIÓN.

### **BLOQUE 4: Métodos mineros**

#### *OBJETIVOS ESPECÍFICOS:*

*4.1 Describir los distintos métodos de explotación utilizados en minería, tanto a cielo abierto como subterráneos o por sondeos.*

*4.2 Definir el campo de aplicación de cada uno de ellos.*

#### *CONTENIDOS:*

4.1: YACIMIENTOS. MÉTODOS Y SISTEMAS.

4.2: MÉTODOS A CIELO ABIERTO

- Canteras
- Cortas
- Descubiertas

4.3: EXPLOTACIÓN DE ROCAS ORNAMENTALES.

4.4: MÉTODOS DE MINERÍA SUBTERRÁNEA.

- Métodos de sostenimiento natural
- Métodos de sostenimiento artificial
- Métodos de hundimiento

4.5: MINERÍA QUÍMICA.

4.6: MINERÍA HIDRÁULICA.

4.7: MINERÍAS ESPECIALES.

4.8: LA EXPLOTACIÓN POR SONDEOS.

4.9: LA CUENCA MINERA

- Minería combinada
- Minería estructurada.

**b) BIBLIOGRAFÍA**

BÁSICA:

- BERNAOLA, J., 1995. Sistemas de perforación. Fundamentos y campos de aplicación. Fundación GÓMEZ-PARDO.
- PLA, F., 1994. Fundamentos de Laboreo de Minas. Fundación GÓMEZ-PARDO.

COMPLEMENTARIA:

- AZCÁRATE, J.E., 1982. Introducción a la metodología de la investigación minera. IGME.
- CARR, Donald D., 1994. Industrial minerals and rocks. AIME.
- HARTMAN, Howard L., 1992. SME Mining Engineering Handbook, Vol. 1 and 2. AIME.
- KENNEDY, B.A., 1990. Surface mining. AIME.
- VOGELY, William A., 1985. Economics of the mineral industries. AIME.

**c) PRÁCTICAS EN GRUPOS REDUCIDOS**

NO HAY.

**d) PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN**

El examen consta de diez preguntas que se califican separadamente de 0 a 10 puntos, hallándose la media al final.