



UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE MADRID
ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR
DE
INGENIEROS DE MINAS

Ríos Rosas, 21
28003 MADRID.

DEPARTAMENTO DE
INGENIERÍA DE MATERIALES

PROGRAMA DE LA ASIGNATURA

TRANSFORMACIÓN Y ELABORACIÓN DE ROCAS ORNAMENTALES

Curso : 4º
Cuatrimestre : 2º
Carácter : Optativa

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

PLAN DE ESTUDIOS 1996

Edición 2: 2001-09-03

TRANSFORMACIÓN Y ELABORACIÓN DE ROCAS ORNAMENTALES: PROGRAMA

a) OBJETIVOS Y CONTENIDOS

BLOQUE 1: Introducción general

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- 1.1 Conocer el alcance de las técnicas de corte y pulido.*
- 1.2 Conocer al alcance industrial de estas técnicas.*

CONTENIDOS

- 1.1: CONCEPTOS DE CORTE, PULIDO, TRATAMIENTOS SUPERFICIALES Y SU IMPORTANCIA**
- 1.2: REPASO DE PROPIEDADES DE ROCAS, UTILIZACIÓN, COMERCIO, CARACTERIZACIÓN Y NORMALIZACIÓN DE ÉSTAS**

BLOQUE 2: Técnicas de corte y exfoliación

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- 2.1 Comprender los principios y el funcionamiento de las máquinas de corte por abrasión.*
- 2.2 Comprender los principios y el funcionamiento de las máquinas de corte por percusión.*
- 2.3 Comprender los principios y el funcionamiento de las máquinas de corte por cizallamiento.*
- 2.4 Comprender los principios y utilización de las técnicas de exfoliación.*
- 2.5 Seleccionar las técnicas más adecuadas a cada tipo de roca.*

CONTENIDOS

2.1: TELARES

- Telares con adición de abrasivo.
- Telares con flejes diamantados.

2.2: CORTADORAS DE DISCO

- Cortadoras monodisco.
- Cortadoras multidisco.

2.3: CORTADORAS DE HILO

- Hilo helicoidal.
- Hilo diamantado.

2.4: CIZALLAS Y PRENSAS

2.5: CORTE CON CHORRO DE AGUA

2.6: EXFOLIACIÓN

BLOQUE 3: Técnicas de acabado superficial

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- 3.1 Comprender los principios y el funcionamiento de las técnicas de abujardado y arenado.*
- 3.2 Comprender los principios y el funcionamiento de las técnicas de flameado.*
- 3.3 Comprender los principios y el funcionamiento de las técnicas de amolado, pulido y abrillantado.*
- 3.4 Seleccionar las técnicas más adecuadas en cada caso.*

CONTENIDOS

3.1: TÉCNICAS DE GRANULADO SUPERFICIAL

- Abujardado.
- Arenado.
- Flameado.

3.2: TÉCNICAS DE PULIDO Y ENVEJECIMIENTO SUPERFICIAL

- Abrasivos.
- Amolado.
- Pulido.

BLOQUE 4: Instalaciones de tratamiento

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- 4.1 Comprender las distintas etapas de tratamiento desde la recepción de roca de cantera hasta su comercialización.*
- 4.2 Conocer las técnicas utilizables en rocas exfoliables: pizarras.*
- 4.3 Conocer las técnicas utilizables en rocas relativamente blandas: mármoles y calizas.*
- 4.4 Conocer las técnicas aplicables a rocas duras: granitos y otras.*
- 4.5 Calcular las pérdidas de materia.*
- 4.6 Seleccionar las técnicas más adecuadas a cada roca.*

CONTENIDOS

4.1: MÉTODOS Y ETAPAS

4.2: BALANCE DE MATERIA

4.3: PROCEDIMIENTOS TÍPICOS DE CADA ROCA

- Pizarras.
- Mármoles y calizas.
- Granitos y otras rocas duras.

BLOQUE 5: Aprovechamiento de residuos y control medioambiental de las instalaciones

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

5.1 Comprender las principales técnicas de recuperación de residuos rocosos.

5.2 Conocer las técnicas de control de polvo y ruido.

5.3 Conocer las técnicas de tratamiento de los lodos que se producen.

CONTENIDOS

5.1: TÉCNICAS DE APROVECHAMIENTO DE RESIDUOS

- Aprovechamiento por granulación.
- Aprovechamiento por aglomeración artificial.
- Aprovechamiento como materia prima para fundente, cemento, etc.

5.2: CONTROL DE POLVO Y RUIDO

- Métodos de control de polvo.
- Métodos de control de ruido.

5.3: TÉCNICAS DE CONTROL DE LOS LODOS PRODUCIDOS

- Decantación y floculación.
- Filtración.
- Deposición.

b) BIBLIOGRAFÍA

BÁSICA:

- CUSA, J. *Revestimientos I*. Grupo Editorial Ceac. Barcelona. 1996.
- LÓPEZ JIMENO, C. *Manual de rocas ornamentales*. Entorno Gráfico, S.L. Madrid. 1996.
- SANZ SA, J.M. *El Ruido*. MOPU, Madrid. 1987.
- VÁZQUEZ GARCÍA, A. “*Tratamiento de Lodos*” en *Manual de áridos*. E.T.S.I. de Minas, Madrid. 1994.

c) PRÁCTICAS EN GRUPOS REDUCIDOS

13 horas de prácticas en laboratorio, en grupos de 2 a 4 alumnos, más visitas a instalaciones.

d) PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN

Para poder presentarse a la prueba de evaluación será necesario haber aprobado las prácticas de laboratorio.

La prueba de evaluación consistirá en un ejercicio de preguntas cortas sobre niveles de conocimiento, comprensión y aplicación.

La nota final se compondrá en un 80% por la nota de la prueba de evaluación y un 20% por la nota conjunta obtenida en prácticas de laboratorio e informes de las visitas.