



UNIVERSIDAD SIMÓN BOLÍVAR
DEPARTAMENTO DE CIENCIA DE
LOS MATERIALES



DIVISIÓN	FÍSICA Y MATEMÁTICA
DEPARTAMENTO	CIENCIAS DE LOS MATERIALES
ASIGNATURA	MT-2114 Materias Primas
REQUISITO	MT-2412
HORAS/SEMANA	T: 4 P: 1 UNIDADES: 4
VIGENCIA	Enero 1993

OBJETIVOS

Introducir al estudiante al conocimiento de las materias primas necesarias para la industria cerámica. Procesamiento, beneficio y caracterización de estos materiales.

CONTENIDO

TEMA 1.

Elementos de geología. Distritos mineros en Venezuela. Tipos de materias primas: naturales y sintéticas. Campos de aplicación.

TEMA 2.

Principios de mineralogía y cristalografía. Formas alotrópicas de la sílice. Estructura y clasificación de los silicatos.

TEMA 3.

Arcillas y caolines. Ialitas, pirofilitas, montmorilonita, zeolitas, bentonitas. Tipos de agua presentes en sistemas arcillosos. Minería, beneficio de arcillas, propiedades.

TEMA 4.

Materiales no plásticos: talco y esteatita. Minería, usos. Feldespatos: plagioclasas, microlino, nefelina-sienita. Pegmatitas, granitos, gneises.

TEMA 5.

Alúmina, estructura. Bauxitas, gibsitita, diáspora. El proceso Bayer. Silimanita, andalucita, cianita. Estructura, ocurrencia, usos.

TEMA 6.

Otros minerales: dolomita, calcita, magnesita; cromitas, olivino. Ocurrencia, usos.

TEMA 7.

Zircón: origen, estructura. Zirconia, formas alotrópicas, estabilización, usos.

TEMA 8.

Otras materias primas: yeso, carbonato de sodio, carbonato de bario, silicato de sodio, ligantes, dispersantes, agentes tenso-activos.

TEMA 9.

Materias primas sintéticas: MgO a partir del agua de mar. Alúmina grado cerámico, alúmina tabular, alúmina electrofundida. Carburos, boruros, nitruros, sialones. Sílices amorfas. Silicio policristalino. Mulitas. Espinelas. Zeolitas sintética.

TEMA 10.

Colorantes y pigmentos. Esmaltes, fritas, opacificantes.

**BIBLIOGRAFÍA GENERAL**

1. Gitzen, W. H. Alumina as a ceramic material. The American Ceramic Society. 1970.
2. Grimshaw, R. W. The Chemistry and Physics of Clays and Allied Ceramic Materials. John Wiley. 1971.
3. Worrall, W.E. Ceramic Raw Materials. Pergamon Press. 1982.
4. Baumgart, W., A.C. Dunham y G.C. Amstutz (editors). Process Mineralogy of Ceramic Materials. Elsevier. 1984.