



UNIVERSIDAD SIMÓN BOLÍVAR  
DEPARTAMENTO DE CIENCIA DE  
LOS MATERIALES

<b>DIVISIÓN</b>	<b>FÍSICA Y MATEMÁTICA</b>
<b>DEPARTAMENTO</b>	<b>CIENCIA DE LOS MATERIALES</b>
<b>ASIGNATURA</b>	<b>MT-2288 Laboratorio de Caracterización</b>
<b>REQUISITO</b>	<b>MT-2286</b>
<b>HORAS/SEMANA</b>	<b>L: 3 UNIDADES: 2</b>
<b>VIGENCIA</b>	<b>Septiembre 1993</b>

### OBJETIVOS

- 1.- Familiarizar al estudiante con las principales técnicas analíticas utilizadas para la caracterización de materiales cerámicos, tanto materias primas como productos terminados.
- 2.- Desarrollar en el estudiante la capacidad de seleccionar los análisis requeridos para caracterizar un material dado, de interpretar los resultados de los análisis y la información obtenida mediante las diferentes técnicas.

### CONTENIDO

#### **Práctica 1. Análisis Químico.**

Detección de los elementos presentes en una muestra cerámica por fluorescencia de RX.

#### **Práctica 2. Análisis Químico.**

Disolución de una mezcla por fusión con bórax y determinación de Silicio por gravimetría.

#### **Práctica 3. Análisis Químico.**

Determinación por absorción atómica de Aluminio y elementos alcalinos.

#### **Práctica 4. Análisis Mineralógico.**

Detección de las fases presentes en una muestra por Difracción de RX y cuantificación de las fases y cuantificación de las fases a partir de los resultados del análisis químico.

**Práctica 5. Análisis Térmico Diferencial.**

Identificación de transformaciones de fases durante el tratamiento térmico, considerando los resultados del análisis mineralógico.

**Práctica 6. Análisis Termogravimétrico.**

Identificación y cuantificación de las transformaciones de fases considerando los resultados del análisis térmico diferencial.

**Práctica 6 y 7.**

Realización de otros análisis que se consideren importante y que aporten información complementaria según el tipo de material a estudiar (por ejemplo microscopía óptica o electrónica, análisis dilatométrico, sedigrafía, análisis de superficie específica, pruebas de reología).

**BIBLIOGRAFÍA GENERAL**

1. Grimshaw, R. W. "The Chemistry and Physics of Clays and Allied Ceramic Materials". John Wiley. 1971.
2. Bennet, H., R. A. Reed. "Chemical Methods of Silicate Analysis. A Handbook". Academic Press. 1971.
3. Phelps, B. D., S. D. Maguire, W. J. Kelly, R. K. Wood. "Rheology and Rheometry of Clay-Water Systems". Cyprus Industrial Mineral Co.
4. Ryan, W., C. Radford. "Whitewares: Production, Testing and Quality Control". Pergamon Press. 1987.
5. ASTM Standards, Vol. 15.02. "Glass Ceramic Whitewares".