



UNIVERSIDAD SIMÓN BOLÍVAR
DEPARTAMENTO DE CIENCIA DE
LOS MATERIALES

DIVISION	FISICA Y MATEMATICA
DEPARTAMENTO	CIENCIA DE LOS MATERIALES
ASIGNATURA	MT-5511 Propiedades Físicas de Cerámicas I
REQUISITO	
HORAS/SEMANA	T: 4
VIGENCIA	Enero 1990

CONTENIDO

TEMA 1. Introducción.

Clasificación de productos cerámicos y procesos de fabricación. Estructuras cristalinas de los materiales cerámicos. Reglas de Pauling. Estructura vítrea. Modelos de estructura vítrea. Separación de fases en vidrios. Elaboración de vidrios especiales (proceso sol-gel). (08 horas)

TEMA 2.

Notación de los defectos atómicos. Formulación de reacciones. Soluciones sólidas. Defecto de Frenkel. Defecto de Schottky. Asociación de defectos. Defectos electrónicos. Sólidos no estequiométricos. Aplicaciones: conductores iónicos y electrónicos. (10 horas)

TEMA 3.

Diagramas de fases de un componente (polimorfismo). Ejemplos de diagramas binarios de óxidos. Diagramas ternarios. El sistema AlO-SiO-MgO. Fases de no equilibrio. (08 horas)

TEMA 4.

Tensión superficial. Energía superficial. Mojado. Sinterización. Vitrificación. Sinterización con líquido reactivo. Sinterización en fase sólida. Sinterización bajo presión. Relación entre condiciones de sinterización, microestructura y propiedades mecánicas. Propiedades mecánicas a altas temperaturas en óxidos y carburos. Choque térmico. (10 horas)

TEMA 5.

Exposición de trabajos de investigación bibliográfica sobre diferentes tópicos, generalmente relacionados con la metalurgia (ejemplo: refractarios, recubrimientos cerámicos sobre metales, materiales compuestos metal-cerámica).

BIBLIOGRAFIA GENERAL