

UNIVERSIDAD DE SONORA
Unidad Centro
 División de Ingeniería
 Departamento de Ingeniería Química y Metalurgia

Clave de la Materia: 3882	Nombre de la Materia: MATERIALES CERÁMICOS	
Carácter: Obligatoria Eje de Formación Profesional	Horas Teoría: 4 Horas taller: 0 Laboratorio: 0	Servicio Departamento de Ingeniería Química y Metalurgia
Valor en Créditos: 8	Requisitos: M05 y M09	Departamento de Investigación en Polímeros y Materiales

OBJETIVO GENERAL DE LA MATERIA

El contenido de este curso permite analizar los fundamentos de los procesos de fabricación de materiales cerámicos, así como sus propiedades y aplicaciones.

- Analizar los fundamentos básicos de las estructuras cristalinas cerámicas diferenciándolas del resto de los materiales.
- Analizar los tipos de procesos utilizados en la fabricación de productos cerámicos, comprendiendo los criterios y estrategias utilizados para su selección.
- Comprender y analizar las diferentes propiedades físicas, químicas y mecánicas de los productos cerámicos, relacionándolas con sus aplicaciones prácticas en productos terminados.
- Conocer la estructura, propiedades y aplicaciones específicas de materiales cerámicos avanzados.

CONTENIDO SINTÉTICO

- I. Generalidades de los Materiales Cerámicos
- II. Estructura Cristalina de Materiales Cerámicos.
- III. Materias Primas para la Producción de Materiales Cerámicos.
- IV. Procesos de Elaboración de Materiales Cerámicos.
- V. Procesos de Elaboración de Vidrios y Esmaltes.
- VI. Procesos de Elaboración de Cerámicos Refractarios
- VII. Propiedades de los Productos Cerámicos
- VIII. Cerámicos Avanzados

METODOLOGÍA Y ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE

- Exposición de los temas por el profesor.
- Investigación bibliográfica.
- Presentación de material audiovisual.
- Participación del estudiante con ejercicios en clase.
- Visita a Laboratorios Industriales.

POLÍTICAS DE ACREDITACION Y EVALUACIÓN SUGERIDAS

- Asistencia y participación
- Exámenes
- Tareas
- Revisión y análisis de artículos relacionados

BIBLIOGRAFÍA, DOCUMENTACIÓN Y MATERIALES DE APOYO

Askeland, R. Donald y Phulé, Pradeep P. Ciencia e Ingeniería de los Materiales. Editorial Thomson, cuarta edición (2004).

James F. Shackelford. Ciencia de materiales para ingenieros. Traducción Gloria Mata Hernández. revisión técnica: Juan Antonio Torre Marina. México (1995). Prentice-Hall Hispanoamericana.

Kingery, W. D. Introduction to Ceramics. USA: John Wiley & Sons, Inc., (1983). James S. Reed, J. Introduction to the Principles of Ceramic Processing. USA: John Wiley & Sons, (1988).

Mohamed N. Rahaman. Ceramic Processing and Sintering. Marcel Dekker Inc. (2003).

PERFIL ACADÉMICO DESEABLE DEL RESPONSABLE DE IMPARTIR LA ASIGNATURA

- Experiencia académica en el área de ingeniería o en materiales y tener experiencia profesional en el área de materiales o experiencia en investigación en el área de materiales.
- Grado mínimo de estudios nivel Licenciatura, de preferencia con estudios de posgrado en el área de materiales.