

## CURSO DE POSTGRADO EN EL AREA DE INGENIERIA CERAMICA

### TITULO DEL CURSO: CERAMICAS AVANZADAS PARA HERRAMIENTAS DE CORTE Y OTRAS APLICACIONES

Prof. Dr. Javier Ramirez

#### CONTENIDO PROGRAMATICO

1. Introducción general a la producción de cerámicas avanzadas
  - 1.1. Sinterización de cerámicas avanzadas
  - 1.2. Recubrimientos cerámicos (CVD, PVD, Ion beam, LPVD, Sol-gel, etc.)
  - 1.3. Propiedades físicas de cerámicas avanzadas
  
2. Definición e introducción general a la teoría de tribología y desgaste
  - 2.1. Interacción de superficies en movimiento
  - 2.2. Esfuerzos y deformaciones en superficies cargadas
  - 2.3. Respuesta del material a la carga
  - 2.4. Soluciones analíticas de esfuerzo/deformación en materiales sólidos
  
3. Propiedades tribológicas y desgaste
  - 3.1. Aleaciones metálicas
  - 3.2. Materiales cerámicos
  - 3.3. Carburos, nitruros y siluros
  - 3.4. Materiales tipo diamante
  - 3.5. Influencia de los lubricantes
  
4. Aplicaciones generales
  - 4.1. Herramientas de corte
    - 4.1.1. Descripción de la aplicación
    - 4.1.2. Desgaste de herramientas
    - 4.1.3. Mejoras por recubrimientos
    - 4.1.4. Resultados de ensayos de corte
  - 4.2. Otras aplicaciones
    - 4.2.1. Materiales resistentes a la erosión
    - 4.2.2. Engranajes
    - 4.2.3. Rodamientos
    - 4.2.4. Futuras aplicaciones
  
5. Herramientas de cortes y la industria petrolera
  - 5.1. Perforación de rocas duras
    - 5.1.1. Mechas de perforación
    - 5.1.2. Mecanismos de corte
    - 5.1.3. Selección de herramientas
    - 5.1.4. Impacto económico en las operaciones