

TECNOLOGÍA DE LOS MATERIALES.

SECUENCIA 3



Docente: Gaido Giselle

Objetivos:

- Comprender las propiedades y aplicaciones de los materiales Cerámicos.
- Desarrollar un producto innovador utilizando cerámica, aplicando los procesos utilizados.

Criterios de evaluación:

- investigación y comprensión teórica del material.
- Innovación y viabilidad del producto desarrollado.

Introducción:

La cerámica es uno de los materiales más antiguos utilizados por la humanidad, con una historia que se remonta a miles de años. A lo largo del tiempo, su aplicación ha evolucionado desde simples utensilios y decoraciones hasta usos avanzados en tecnología y ciencia. Este trabajo tiene como objetivo explorar en profundidad las características, propiedades, usos y aplicaciones de los materiales cerámicos, y desarrollar un proyecto de investigación para que los estudiantes diseñen un producto innovador utilizando cerámica.

Parte 1: Marco Teórico

1. ¿Qué es un Material Cerámico?

Los materiales cerámicos son compuestos inorgánicos, no metálicos, que se obtienen a partir de la combinación de elementos metálicos y no metálicos, como el oxígeno, el carbono, o el nitrógeno. Estos materiales se caracterizan por su dureza, resistencia al calor y a la corrosión, y por su capacidad de soportar altas temperaturas.

2. Componentes de los Materiales Cerámicos

- Arcilla: Principal materia prima en la fabricación de productos cerámicos.
- Sílice (SiO_2): Aporta resistencia y durabilidad al producto final.
- Alúmina (Al_2O_3): Mejora la resistencia al desgaste y la dureza.
- Otros aditivos: Como óxidos metálicos, feldspatos, y carbonatos para ajustar propiedades específicas.

3. Propiedades de los Materiales Cerámicos

- Alta dureza y resistencia al desgaste.
- Elevada estabilidad térmica y resistencia al calor.
- Baja conductividad eléctrica.
- Resistencia a la corrosión y a los productos químicos.
- Fragilidad y baja tenacidad.

4. Usos y Aplicaciones de la Cerámica

- Doméstico: Vasijas, platos, tazas, azulejos.
- Industrial: Aislantes eléctricos, componentes de motores, herramientas de corte.
- Tecnología avanzada: Dispositivos electrónicos, biocerámicas para implantes médicos, cerámicas piezoeléctricas.
- Construcción: Ladrillos, tejas, pavimentos.

Parte 2: Proyecto de Investigación

Objetivo del Proyecto:

- Los estudiantes deberán investigar y desarrollar un producto innovador utilizando materiales cerámicos, aplicando los conocimientos adquiridos sobre las propiedades y usos de la cerámica.

1. Planteamiento del Proyecto

Título del Proyecto: Desarrollo de un Producto Innovador Utilizando Cerámica.

Objetivos Específicos:

- Investigar las características y aplicaciones de los materiales cerámicos.
- Identificar una necesidad o problema específico que pueda ser resuelto con un producto cerámico.
- Desarrollar un prototipo de producto cerámico innovador.
- Evaluar las propiedades y la viabilidad del producto desarrollado.

2. Pasos a Seguir en la Investigación

1. Investigación Preliminar:

- Identificación del Problema: Definir un problema o necesidad que podría ser abordado con un nuevo producto cerámico.

2. Desarrollo del Prototipo:

- Diseño del Producto: Los estudiantes deberán conceptualizar y diseñar un prototipo, considerando las propiedades del material cerámico.
- Selección de Materiales: Elegir los componentes cerámicos adecuados para el producto.
- Fabricación del Prototipo: Utilizar técnicas de modelado y cocción para crear el prototipo.

3. Evaluación del Producto:

- Pruebas de Propiedades: Evaluar la resistencia, durabilidad, y otras propiedades del prototipo.
- Análisis de Viabilidad: Considerar la viabilidad económica, comercial, y ambiental del producto.

4. Presentación de Resultados:

- Informe Final: Los estudiantes deberán redactar un informe detallado que incluya la investigación realizada, el proceso de desarrollo del prototipo, y los resultados obtenidos.
- Presentación Oral: Exponer el producto final.