



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA
 Centro Universitario de Ciencias Exactas e Ingenierías
 DIVISIÓN DE INGENIERÍAS

INGENIERÍA INDUSTRIAL

1. INFORMACIÓN DEL CURSO:

| | | | |
|--|------------------------|---|--|
| Nombre: Ciencias de los materiales | | Número de créditos: 7 | |
| Departamento: Ingeniería Industrial | | Horas teoría: 51 | Horas práctica: 0 |
| | | Total de horas por cada semestre: 51 | |
| Tipo: Curso | Prerrequisitos: | | Nivel: Área de formación básica común |
| | | Se recomienda en el 2do. semestre. | |

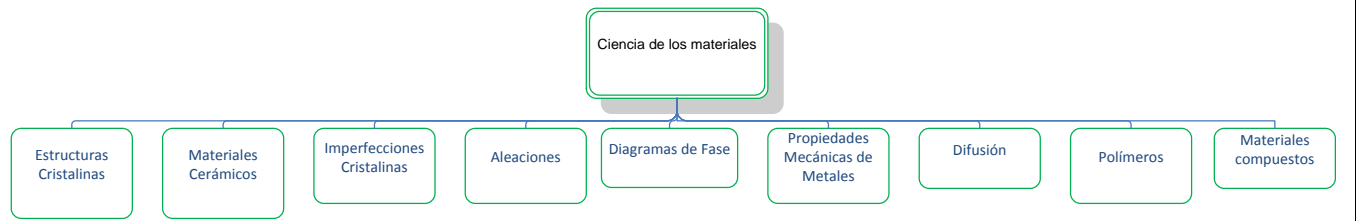
2. DESCRIPCIÓN

Objetivo General:

Describir la naturaleza intrínseca de los materiales y su evolución hasta la generación de un sistema macroscópico. Con el conocimiento del punto anterior se lo introduce en la práctica del cálculo en base a los parámetros conocidos por tablas ó que pueden obtenerse a través del ensayo.
 Desarrollar la capacidad de comprender e interpretar el comportamiento de los materiales, a fin de poder establecer las posibilidades de aplicación de los mismos y la evaluación de uso frente a sollicitaciones y/o fallas.
 Describir los grados y tipos de materiales por medio de sus especificaciones y conforme a las mismas establecer las posibilidades de uso en las aplicaciones típicas actuales y en base a información disponible la tendencia futura de aplicación.

Contenido temático sintético (que se abordará en el desarrollo del programa y su estructura conceptual)

Estructuras Cristalinas. Materiales Cerámicos. Imperfecciones Cristalinas. Aleaciones. Diagramas de Fase. Propiedades Mecánicas de Metales. Difusión. Polímeros. Materiales compuestos.



Modalidades de enseñanza aprendizaje

El curso se llevará a cabo de la siguiente manera:

- 1.- Técnica de Exposición
- 2.- Investigación documental
- 3.- Ejercicios y Problemas

Modalidad de evaluación

La evaluación del curso para el alumno consiste en:

| | |
|--------------------------|-----|
| Exámenes departamentales | 60% |
| Participación y tareas | 20% |
| Trabajos extra clase | 20% |

Competencia a desarrollar

Al finalizar el curso el alumno: solucionara problemas aplicando los conocimientos de los materiales en las áreas de la ingeniería, tendrá la capacidad de interpretar las características microscópicas y propiedades en general de la diversidad de materiales y su

comportamiento específico. Identificará las propiedades específicas a sí como los factores que determinan el uso y aplicaciones de los materiales.

Campo de aplicación profesional

Es necesario que el futuro profesional comprenda los procedimientos de ensayo de materiales más habituales en la industria para evaluar el comportamiento de los mismos frente a sollicitaciones y conocer los mecanismos de falla, además de las normas y especificaciones técnicas de los materiales.

Todo ello para que el ingeniero industrial pueda determinar la adecuada selección de los materiales a la hora de gestionar temas tales como el diseño de un producto, evaluar un proyecto de inversión, etc.

3. BIBLIOGRAFÍA.

Enlistar la bibliografía básica, complementaria y demás materiales de apoyo académico aconsejable; (material audiovisual, sitios de internet, etc.)

| Título | Autor | Editorial, fecha | Año de la edición más reciente |
|---|-------------------------------------|-------------------------|---------------------------------------|
| Ciencia e Ingeniería de los Materiales | Askeland, D.R. y Phule P.P. | Thomson | 2004 |
| Materials Science and Engineering | Callister, W. D. y Rethwisch, D. G. | Wiley | 2011, 8th Ed |
| Introducción a la Ciencia de Materiales para Ingenieros | Shackelford, J. F. | Pearson Prentice Hall | 2010, 7ª edition |
| Introducción a la Ciencia de Materiales para Ingenieros | Shackelford J. | Pearson | 2005 |
| Ciencia e Ingeniería de Materiales | Smith, W. | Mc Graw Hill | 2006 |