



## 1. INFORMACIÓN DEL CURSO:

Nombre: TECNOLOGIA DE MATERIALES	Número de créditos: 6	Clave: IM334
Departamento: INGENIERIA MECÁNICA ELÉCTRICA	Horas teoría: 40	Horas práctica: 20 Total, de horas por cada Semestre: 60
Tipo: CURSO, TALLER	Prerrequisitos: QM100	Nivel: -

## 2. DESCRIPCIÓN

Objetivo General:

AL FINALIZAR EL CURSO EL ALUMNO:

SOLUCIONARA PROBLEMAS APLICANDO LOS CONOCIMIENTOS DE LOS MATERIALES EN LAS AREAS DE LA INGENIERIA.

TENDRA LA CAPACIDAD DE INTERPRETAR LAS CARACTERISTICAS MICROSCOPICAS Y PROPIEDADES EN GENERAL DE LA DIVERSIDAD DE MATERIALES Y SU COMPORTAMIENTO ESPECIFICO.

IDENTIFICARA LAS PROPIEDADES ESPECIFICAS A SI COMO LOS FACTORES QUE DETERMINAN EL USO Y APLICACIONES DE LOS MATERIALES.

APLICARA LAS BASES CONCEPTUALES REQUERIDAS PARA EL CURSO POSTERIOR DE PROCESOS DE MANUFACTURA

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

ENCUADRE DEL CURSO
1.- MATERIALES EN INGENIERIA
1.1. Introducción
1.2. Clasificación de Materiales
1.3. Propiedades mecánicas
1.3.1 Esfuerzo y deformación elástica
1.3.2 Dureza
1.3.3 Tenacidad
2.- ESTRUCTURA CRISTALINA
2.1. Introducción
2.2. Estructura en Metales
2.2.1. Estructura cúbica
2.2.2. Estructura hexagonal
2.2.3. Factor de empaquetamiento
2.3. Imperfecciones cristalinas
2.3.1. Imperfecciones puntuales
2.3.2. Imperfecciones lineales
3.- ALEACIONES
3.1. Introducción
3.2. tipos de aceleraciones
3.3. No ferrosas

#### 4.- DIAGRAMAS DE FASE

- 4.1. Introducción
- 4.2. Tipos de diagramas
  - 4.2.1. Solubilidad total en sólido
  - 4.2.2. Insolubilidad total en sólido
  - 4.2.3. Solubilidad parcial
  - 4.2.4. Compuestos ínter metálicos
  - 4.2.5. Diagrama Fe – Fe<sub>3</sub>C
- 4.3. Fundiciones

#### 5.- DIFUSION

- 5.1. Introducción
- 5.2. Mecanismos de difusión
  - 5.2.1. Primera ley de FICK
  - 5.2.2. Segunda ley de FICK

#### 6.- POLIMEROS

- 6.1. Introducción
- 6.2. Macromoléculas
  - 6.2.1. Peso molecular y Grado de polimerización
- 6.3. Clasificación de polímeros
  - 6.3.1. Aditivos
- 6.4. Elastómeros

#### 7.- MATERIALES CERAMICOS

- 7.1. Introducción
- 7.2. Estructuras Cristalinas
- 7.3. Características
- 7.4. Clasificación
- 7.5. Vidrio
- 7.6. Fallas en materiales

#### EXAMEN

#### CALIFICACIONES

#### Modalidades de enseñanza aprendizaje

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

#### Modalidad de evaluación

CONCEPTO	VALOR PORCENTUAL
EXÁMENES DEPARTAMENTALES	60%
PARTICIPACIÓN Y TAREAS	20%
TRABAJOS EXTRA	20%
TOTAL	100%

#### Competencia a desarrollar

**Campo de aplicación profesional**

--

**3. BIBLIOGRAFÍA.**

Título	Autor	Editorial, fecha	Año de la edición más reciente
CIENCIA E INGENIERIA DE LOS MATERIALES	ASKELAND, D.R. Y PHULE P.P.	EDITORIAL: INTERNACIONAL THOMSON EDITORES (cuarta edición) PAÍS: MEXICO AÑO: 2004	
FUNDAMENTOS DE LA CIENCIA E INGENIERIA DE MATERIALES	WILLIA F. SMITH	EDITORIAL: M <sup>c</sup> GRAW HILL (tercera edición) PAÍS: ESPAÑA AÑO: 1998	
CIENCIA DE MATERIALES, SELECCIÓN Y DISEÑO	MANGONON P.L.	EDITORIAL: PRENTICE HALL PAÍS: MEXICO AÑO: 2001	

Formato basado en el Artículo 21 del Reglamento General de planes de estudios de la U.de G.