



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 inter metálicos
 4.2.5. Diagrama Fe – Fe₃C
 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 ^c 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.