

I. Identificadores del Programa:

Carrera: Doctorado en Ciencias de los Materiales	Depto: Ciencias Básicas Exactas	
Materia: Estructura y Propiedades de los Materiales	Clave: DCM001000	No. Créditos: 8
Tipo: <input checked="" type="checkbox"/> Curso <input type="checkbox"/> Taller <input type="checkbox"/> Seminario <input type="checkbox"/> Laboratorio	Horas: 64 H <input type="checkbox"/> 64 H <input type="checkbox"/> H	
Nivel: Maestría	Totales	Teoría Práctica
Carácter: <input checked="" type="checkbox"/> Obligatorio <input type="checkbox"/> Optativa <input type="checkbox"/> Electiva		

II. Ubicación:

Antecedentes	Clave	Consecuente
Requisitos		

III. Antecedentes:

Conocimientos: Química elemental
Habilidades y destrezas: Razonamiento abstracto y concreto en la solución de problemas y habilidades para la búsqueda de información.
Actitudes y valores: Tener inclinación por la investigación científica y la tecnología.

IV Propósito:

Proporcionar al alumno una plataforma sólida en los conocimientos básicos de la ciencia de materiales enfocados a la relación estructura-propiedades de los materiales y su clasificación. De tal manera que después de haber cursado este curso pueda estudiar con bases sólidas cualquier línea de la ciencia de materiales.
--

V. Objetivos: Compromisos formativos e informativos

Conocimientos: Entendimiento de la relación estructura-propiedades, conocimientos de los diferentes tipos de materiales, los fundamentos de la estructura atómica y estructura cristalina, los defectos, la difusión y la relación de la estructura con las propiedades eléctricas, magnéticas y ópticas.
Habilidades y destrezas: Conocerá la estructura cristalina de los materiales y su relación con las propiedades físicas.
Actitudes y valores: Tendrá una perspectiva diferente de los materiales desde el punto de vista de su estructura cristalina.
Problemas que puede solucionar: Análisis de estructuras cristalinas y propiedades físicas.

VI. Condiciones de operación

Espacio: <input checked="" type="checkbox"/> típica			<input type="checkbox"/> Maquinaria			<input type="checkbox"/> Prácticas		
Aula: <input checked="" type="checkbox"/> Seminario <input type="checkbox"/> Conferencia <input type="checkbox"/> Multimedia			Taller: <input type="checkbox"/> Herramientas <input type="checkbox"/> Creación			Laboratorios <input type="checkbox"/> Experimental <input type="checkbox"/> Simulación <input type="checkbox"/> Cómputo		
Otro:								
Población No. Deseable: 10			Máximo: 20					
Mobiliario: <input checked="" type="checkbox"/> Mesabanco			<input type="checkbox"/> Restiradores		<input type="checkbox"/> Mesas		Otro:	
Material educativo de uso frecuente: <input type="checkbox"/> Rotafolio <input checked="" type="checkbox"/> Proyector de acetatos <input type="checkbox"/> Video								
Otro: Cañón de computadora								

VII. Contenidos y tiempos estimados (horas)

	Totales	Teoría	Práctica
I. INTRODUCCION	6	6	
II. ESTRUCTURA ATOMICA Y ENLACE	6	6	
III. ESTRUCTURA CRISTALINA	14	14	
IV. PROPIEDADES MECANICAS DE LOS MATERIALES	15	15	
V. RELACION ESTRUCTURA-PROPIEDADES	23	23	

VIII. Metodología y estrategias didácticas

1. Metodología Institucional:			
a) Elaboración de ensayos, monografías e investigaciones (según el nivel) consultando fuentes bibliográficas, hemerográficas, y "on line".			
b) Elaboración de reportes de lectura de artículos actuales y relevantes a la materia en lengua inglesa.			
2. Metodología y estrategias recomendadas para el curso:			
A. Exposiciones	<input checked="" type="checkbox"/> Docente	<input checked="" type="checkbox"/> Alumno	<input type="checkbox"/> Equipo
B. Investigación	<input checked="" type="checkbox"/> Documental	<input type="checkbox"/> Campo	<input type="checkbox"/> Aplicable
C. Discusión	<input type="checkbox"/> Textos	<input checked="" type="checkbox"/> Problemas	<input type="checkbox"/> Proyectos <input checked="" type="checkbox"/> Casos
D. Proyecto	<input type="checkbox"/> Diseño	<input type="checkbox"/> Evaluación	
E. Talleres	<input type="checkbox"/> Diseño	<input type="checkbox"/> Evaluación	
F. Laboratorio	<input checked="" type="checkbox"/> Práctica demostrativa	<input type="checkbox"/> Experimentación	
G. Prácticas	<input type="checkbox"/> En Aula	<input type="checkbox"/> "In situ"	
H. Otro:	Especifique:		

IX. Criterios de evaluación y acreditación

A) Institucionales para la acreditación:	
➤ Acreditación mínima de 80% de las clases programadas.	
➤ Entrega oportuna de trabajos.	
➤ Pago de derechos.	
➤ Calificación ordinaria mínima de 7.0.	
➤ Permite el examen de título:	___ Sí <u>X</u> No
B) Evaluación del curso:	
➤ Otros trabajos de investigación:	30 %
➤ Exámenes parciales:	60 %
➤ Participación:	10 %
➤ Total	100 %

X. Bibliografía

A) Bibliografía Obligatoria: Fundamentos de la Ciencia e Ingeniería de Materiales, Willian F. Smith, Edti. Mc Graw Hill.
B) Bibliografía complementaria y de apoyo: a).-Ciencia de Materiales Selección y Diseño, Pat L. Mangonon, Edit. Pearson Educación. b).-Ciencia de Materiales para Ingenieros, James F. Shackelford, Edit. Pearson Base de datos de elsevier y a los textos científicos de sus revistas especializadas en áreas relacionadas a la ciencia de materiales.
C) Bases de datos elsevier, Journals: Advanced Materials, Materials Research Bulletin, Journal of Materials Research.

XI. Observaciones y características relevantes del curso

El curso tendrá mayor alcance si lo imparte un docente con experiencia en el campo de la investigación en materiales. Es recomendable combinar los conocimientos teóricos y aplicaciones prácticas
--

XII. Perfil deseable del docente

Doctor en ciencia de materiales, o en Física.

XIII. Institucionalización

Director del Instituto: M. en C. Francisco López Hernández
Jefe del Departamento: M.en C. Natividad Nieto Saldaña
Coordinador de la maestría: Dr. José Trinidad Elizalde Galindo
Elaboró: Dr. Carlos A. Martínez, M.C. Javier Servando Castro Carmona
Fecha de elaboración: 17/02/2004
Fecha de revisión: 24/02/2014