

Carta Descriptiva



I. Identificadores del Programa:

Carrera: Doctorado en Ciencias de los Materiales	Depto: Física y Matemáticas		
Materia: INTRODUCCION A LA MICROSCOPIA ELECTRONICA DE BARRIDO Y MICROANALISIS	Clave: DCM001800	No. Créditos: 8	
Tipo: <input checked="" type="checkbox"/> Curso <input type="checkbox"/> Taller <input type="checkbox"/> Seminario <input type="checkbox"/> Laboratorio	Horas: <u>48</u> H	<u>10</u> H	<u>38</u> H
Nivel: Maestría	Totales	Teoría	Práctica
Carácter: <input type="checkbox"/> Obligatorio <input type="checkbox"/> Optativa <input checked="" type="checkbox"/> Electiva			

II. Ubicación:

Antecedentes	Clave	Consecuente
Caracterización de materiales		
Requisitos		

III. Antecedentes:

Conocimientos: Conceptos generales sobre la caracterización de materiales
Habilidades y destrezas: Razonamiento analítico
Actitudes y valores: Actitudes: Crítica, positiva, pro-activa Valores: Honestidad y respeto

IV Propósito:

El propósito de este curso es que el alumno domine la técnica de microscopia electrónica de barrido, así como el microanálisis por EDS y EBSD.
--

V. Objetivos: Compromisos formativos e informativos

Conocimientos: La capacidad de análisis utilizar e interpretar los resultados de la caracterización de materiales mediante SEM, EDS y EBSD.
Habilidades y destrezas: analítico
Actitudes y valores: Reforzar las actitudes: crítica, positiva y pro-activa, mostrar buena disposición para el trabajo en equipo. Mostrar honestidad y respeto hacia sus maestros y compañeros y la institución misma.
Problemas que puede solucionar: Determinación de falla en materiales, determinación de impureza y determinación de fases y composición química, así como también análisis de textura de los materiales.

VI. Condiciones de operación

Espacio: <input checked="" type="checkbox"/> Típica	<input type="checkbox"/> Maquinaria	<input type="checkbox"/> Prácticas
Aula: <input type="checkbox"/> Seminario <input checked="" type="checkbox"/> Conferencia	Taller: <input type="checkbox"/> Herramientas <input type="checkbox"/> Creación	Laboratorios <input checked="" type="checkbox"/> Experimental <input type="checkbox"/> Simulación

<input type="checkbox"/> Multimedia	<input checked="" type="checkbox"/> Cómputo
Otro:	
Población No. Deseable:	Máximo: 20
Mobiliario: <input checked="" type="checkbox"/> Mesabanco	<input type="checkbox"/> Restiradores <input checked="" type="checkbox"/> Mesas Otro: Microscopio electrónico
Material educativo de uso frecuente: <input type="checkbox"/> Rotafolio <input checked="" type="checkbox"/> Proyector de acetatos <input type="checkbox"/> Video	
Otro: pizarrón	

VII. Contenidos y tiempos estimados

	Teoría	Práctica	Totales
UNIDAD I : INTRODUCCION	1	0	1
UNIDAD II : MICROSCOPIA ELECTRONICA DE BARRIDO	3	12	15
UNIDAD III : MICROANALISIS POR EDS	2	12	14
UNIDAD IV : RAYOS X	2	2	4
UNIDAD V : DIFRACCION DE RAYOS X DE ELECTRONES RETRODISPERSADOS	2	12	14

VIII. Metodología y estrategias didácticas

1. Metodología Institucional:			
a) 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 checked="" type="checkbox"/> Equipo
B. Investigación	<input type="checkbox"/> Documental	<input type="checkbox"/> Campo	<input checked="" type="checkbox"/> Aplicable
C. Discusión	<input type="checkbox"/> Textos	<input checked="" type="checkbox"/> Problemas	<input checked="" type="checkbox"/> Proyectos <input 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 checked="" type="checkbox"/> Experimentación	
G. Prácticas	<input checked="" 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 __X No
B) Evaluación del curso:	
➤ Exámenes parciales:	40 %
➤ Trabajos de investigación	40 %
➤ Practicas de laboratorio	20 %
Total	100 %

X. Bibliografía

A) Bibliografía Obligatoria: Scanning Electron Microscopy and X-ray Microanalysis (Hardcover) by Joseph Goldstein, Dale E. Newbury, David C. Joy, Charles E. Lyman, Patrick Echlin, Eric Lifshin L.C. Sawyer J.R. Michael
B) Bibliografía complementaria y de apoyo: Encyclopedia of Materials Characterization , by C. Richard Brundle, Charles A. Evans Jr. and Sahun Wilson. Butterworth-Heineman, Characterization of Materials Vol 1 y 2 , by Elton N. Kaufmann, Wiley Interscience. D.A. Skoog, Characterization of Materials , by Butterworth-Heineman (1993).
C) Bases de datos elsevier, Journals: Materials Characterisation, Advanced Materials, Materials Research Bulletin and Journal of Materials Research.

XI. Observaciones y características relevantes del curso

--

XII. Perfil deseable del docente

Doctor en Ciencias de materiales

XIII. Institucionalización

Director del Instituto: M.en C. Antonio Guerra Jaime	
Jefe del Departamento: M. en C. Francisco Lopez	
Coordinador de la maestría: Dr. Carlos A. Martínez	
Coordinador de la Academia: Dra. Perla E. García Casillas	
Elaboró: Dra. Perla E. García Casillas	
Fecha de elaboración: 01/05/2007	Fecha de revisión: 01/07/2007