

# Carta Descriptiva



## I. IDENTIFICADORES DEL PROGRAMA

<b>Carrera:</b> Doctorado en Ciencias de los Materiales	<b>Depto:</b> Ciencias Básicas Exactas	
<b>Materia:</b> Corrosión en alta temperatura	<b>Clave:</b> CBE532305	<b>No. Créditos:</b> 8
<b>Tipo:</b> <input checked="" type="checkbox"/> Curso <input type="checkbox"/> Taller <input type="checkbox"/> Seminario <input type="checkbox"/> Laboratorio	Horas: <u>64</u> H <u>64</u> H <u>  </u> H	
<b>Nivel:</b> Maestría	Totales	Teoría Práctica
<b>Carácter:</b> <input type="checkbox"/> Obligatorio <input type="checkbox"/> Optativa <input checked="" type="checkbox"/> Electiva		

## II. UBICACIÓN

Antecedentes	Clave	Consecuente

## III. ANTECEDENTES

Conocimientos: Conceptos básicos sobre tipos de materiales, diagramas de fases, fenómenos de difusión y termodinámica aplicada a materiales.
Habilidades y destrezas: Capacidad de análisis de gráficos, dominio de los conceptos básicos de termodinámica y cinética de fases.
Actitudes y valores: Inclinação por el análisis de los diversos mecanismos de corrosión a baja temperatura que sufren los materiales. Inquietud por conocer las causas que generan el proceso de corrosión. Interés en la búsqueda de soluciones a los problemas que se enfrentan en la industria debido al fenómeno de la corrosión.

## IV PROPÓSITO

Proporcionar al alumno los elementos suficientes para el análisis y control de los procesos del fenómeno de corrosión en alta temperatura que presentan los diversos materiales, para que el alumno adquiriera la habilidad de detectar, manejar y prevenir dichos procesos de corrosión presentes en la Industria local y nacional, además de adquirir una plataforma sólida en caso de que decida continuar especializándose en dicha área.
---

## V. OBJETIVOS: COMPROMISOS FORMATIVOS E INFORMATIVOS

Conocimientos: Se estudiará la clasificación y características de los procesos de corrosión en alta temperatura en los diversos materiales de interés tecnológico así como sus métodos de análisis.
Habilidades y destrezas: Conocerá los métodos básicos de evaluación del fenómeno de corrosión, el impacto de este fenómeno en las fases y propiedades del material, por lo que el alumno será capaz de proponer ajustes o cambios en el proceso de fabricación de materiales y seleccionar los materiales adecuados al medio de trabajo.
Actitudes y valores: Tendrá una mayor perspectiva en cuanto a la ingeniería de materiales desde el punto de vista de la prevención y control del fenómeno de la corrosión.
Problemas que puede solucionar: Cálculo de la velocidad de corrosión, establecimiento de la termodinámica y cinética de corrosión, análisis y propuesta de los mecanismos de reacción, realización de pruebas en ambientes agresivos y selección del medio ambiente de trabajo en función de la resistencia a la corrosión de los materiales.

## 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 checked="" 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. CONTENIDO Y TIEMPOS ESTIMADOS (HORAS)

	Totales	Teoría	Práctica
<b>I. INTRODUCCIÓN</b>	14	14	
<b>II. CORROSIÓN EN ALTA TEMPERATURA</b>	14	14	
<b>III. TÉCNICAS DE ANÁLISIS</b>	14	14	
<b>IV. MANEJO Y SOLUCIÓN DE LA PROBLEMÁTICA DE LA CORROSIÓN</b>	22	22	

## VIII. METODOLOGÍAS Y ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS

<b>1. Metodología Institucional:</b>			
a) Elaboración de ensayos, monografías e investigaciones (según el nivel) consultando fuentes bibliográficas, hemerograficas, y "on line".			
b) Elaboración de reportes de lectura de artículos actuales y relevantes a la materia en lengua inglesa.			
<b>2. Metodología y estrategias recomendadas para el curso:</b>			
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 checked="" 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 type="checkbox"/> En Aula	<input checked="" type="checkbox"/> "In situ"		
H. Otro:	Especifique:			

## IX. CRITERIOS DE EVALUACION Y ACREDITACION

<b>A) Institucionales para la acreditación:</b>	
➤ 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:	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No
<b>B) Evaluación del curso:</b>	
➤ Otros trabajos de investigación:	20 %
➤ Exámenes parciales:	50 %
➤ Prácticas:	20 %
➤ Participación:	10 %
➤ Total	100 %

## X. BIBLIOGRAFÍA

A) Bibliografía obligatoria: High Temperature Corrosion by R.A. Rapp. Publisher: NACE International (2003).
B) Bibliografía en lengua inglesa: Surface and Interface Characterization in Corrosion by S. Shah. Publisher: NACE International (1994). Corrosion Engineering by Mars G. Fontana, Norbert D. Greene Publisher: McGraw-Hill (1986).
C) Bibliografía complementaria y de apoyo: UHLIG CORROSION HANDBOOK by HH UHLIG. Publisher: John Wiley & Sons (1986). Corrosion Basics: An Introduction by L. S. Van Delinder Publisher: NACE International (1984). Journal of Materials Performance ISSN Code: 0094-1492 Journal of Science and Engineering Corrosion ISSN Code:0010-9312 Base de datos de Science Direct de Elsevier.

## XI. OBSERVACIONES Y CARACTERISTICAS 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**

Formación en ciencia de los materiales con experiencia en corrosión.

## **XIII. INSTITUCIONALIZACIÓN**

Director del Instituto: Dr. Gerardo G. Reyes Macias

Jefe del Departamento: M.C. José María Mares

Coordinador de la Maestría: Dr. Carlos Alberto Martínez Pérez

Coordinador de Academia:

Fecha de elaboración: Febrero 2004

Fecha de revisión: Marzo 2004