

CARTA DESCRIPTIVA

(FORMATO MODELO EDUCATIVO UACJ VISIÓN 2020)

I. Identificadores de la asignatura

Instituto:	IIT	Modalidad:	Presencial
Departamento:	Física y Matemáticas	Créditos:	8
Materia:	Corrosión en alta temperatura	Carácter:	Obligatoria
Programa:	Doctorado en Ciencias de los Materiales	Tipo:	Curso
Clave:	DCM002400	Práctica:	30%
Nivel:	Avanzado	Teoría:	70%
Horas:	64 Totales		

II. Ubicación

Antecedentes: N/A	Clave: N/A
Consecuente:	

III. Antecedentes

Conocimientos:
Conceptos básicos sobre tipos de materiales, diagramas de fases, fenómenos de difusión y termodinámica aplicada a materiales.

Habilidades:

Capacidad de análisis de gráficos, dominio de los conceptos básicos de termodinámica y cinética de fases. Solución de problemas de materiales y preparación metalográficas.

Actitudes y valores:

Inclinación a la investigación y el estudio teórico, honestidad y respeto. Interés en la búsqueda de soluciones a los problemas que se enfrentan en la industria debido al fenómeno de la corrosión.

IV. Propósitos Generales

Los propósitos fundamentales del curso son:

Que el alumno adquiera conocimientos relacionados a la

corrosion de materiales a temperaturas elevadas. 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 adquiera 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.
Compromisos**

formativos

Intelectual:

El alumno debe de aprender los conocimientos básicos de corrosión a alta temperatura.

Humano: Se fomentará

que el alumno sea proactivo y propositivo.

El alumno adquirirá confianza en sí mismo

para enfrentar problemas de

investigación y análisis relacionado con

corrosión a alta temperatura de

materiales

Social: El

alumno comprenderá la relación entre

sociedad, tecnología y la aplicación de los

conceptos adquiridos en el curso.

Profesional:

El alumno debe de ser capaz de

solucionar problemas de

investigación y análisis relacionado con

corrosión a alta temperatura

de
materiales.

**VI.
Condicione
s de
operación**

Espacio:

Aula tradicional

Laboratorio:

Laboratorio de corrosión

Mobiliario y
equipo:

M
e
s
a

y

s
i
l
l
a
s
M
i
c
r
o
s
c
o
p
i
o

Ó
p
t
i
c
o
M
i
c
r
o
s
c
o
p
i
o

E
l
e
c
t
r

Población: 5-15

Material de uso frecuente:

- A) Proyector
- B) Cañón y computadora portátil

Condiciones especiales: No aplica

VII. Contenidos y tiempos estimados

Temas	Contenidos	Actividades
I. INTRODUCCIÓN 1 sesión (4 horas)	<ul style="list-style-type: none"> • Introducción a la corrosión • Retos de aplicación de Materiales a alta temperatura. 	Prácticas, análisis y discusión de problemas.
II. CORROSIÓN EN ALTA TEMPERATURA 8 sesiones (4 horas x sesión)	<ul style="list-style-type: none"> • Tratamientos de carburización • Nitrurado • Oxidación. • Corrosión por halógenos • Sulfuración • Erosión-Corrosión • Corrosión por sales fundidas • Corrosión metales fundidos. 	Análisis y discusión de problemas, redacción de reporte de investigación.
III. TÉCNICAS DE ANÁLISIS 4 sesiones (4 horas x sesión)	<ul style="list-style-type: none"> • Muestro y preparación de muestras. • Microscopía óptica y electrónica. • Análisis químicos. • Estándares industriales. 	Prácticas, análisis y discusión de problemas, redacción de reporte de investigación.
IV. MANEJO Y SOLUCIÓN DE LA PROBLEMÁTICA DE LA CORROSIÓN 3 sesiones (4 horas x sesión)	<ul style="list-style-type: none"> • Boilers y hornos • Reactores • Pulpa y papel • Turbinas 	Prácticas, análisis y discusión de problemas, redacción de reporte de investigación.

VIII. Metodología y estrategias didácticas

Metodología Institucional:

- a) Elaboración de ensayos, monografías e investigaciones (según el nivel) consultando fuentes bibliográficas, hemerográficas y en Internet.
- b) Elaboración de reportes de lectura de artículos en lengua inglesa, actuales y relevantes.

Estrategias del Modelo UACJ Visión 2020 recomendadas para el curso:

1. aproximación empírica a la realidad
2. búsqueda, organización y recuperación de información
3. comunicación horizontal
4. descubrimiento
5. ejecución-ejercitación
6. elección, decisión
7. evaluación
8. experimentación
9. extrapolación y transferencia
10. internalización
11. investigación
12. meta cognitivas
13. planeación, previsión y anticipación
14. problematización
15. proceso de pensamiento lógico y crítico

16. procesos de pensamiento creativo divergente y lateral
17. procesamiento, apropiación-construcción
18. significación generalización
19. trabajo colaborativo

IX. Criterios de evaluación y acreditación

- a) **Institucionales de acreditación:**
Acreditación mínima de 80% de clases programadas
Entrega oportuna de trabajos
Pago de derechos
Calificación ordinaria mínima de 7.0
Permite examen único: sí
- b) **Evaluación del curso**
Acreditación de los temas mediante los siguientes porcentajes:
Contenido del Curso
- | | |
|---------------------------|-------|
| Trabajos de Investigación | 10 % |
| Exámenes parciales | 75 % |
| Prácticas | 5 % |
| 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.

X. Perfil deseable del docente

Doctor con formación en ciencia de los materiales con experiencia en corrosión.

XI. Institucionalización

Responsable del Departamento: Mtro. Natividad Nieto Saldaña

Coordinador/a del Programa: Dr. José Trinidad Elizalde Galindo

Fecha de elaboración: Febrero 2004

Elaboró: Dr. C.A. Martínez Pérez, Dr. H. Camacho Montes

Fecha de rediseño: 1 de Enero 2013

Rediseño: Dr. C. A. Rodríguez González, Dr. C.A. Martínez Pérez, Dr. H. Camacho Montes