

CARTA DESCRIPTIVA (FORMATO MODELO EDUCATIVO UACJ VISIÓN 2020)

I. Identificados de la asignatura

Instituto:	IIT	Modalidad:	Presencial
Departamento:	Física y Matemáticas	Créditos:	8
Materia:	Corrosión a baja temperatura	Carácter:	Obligatoria
Programa:	Doctorado en Ciencias de los Materiales	Tipo:	Curso
Clave:	DCM001500	Práctica:	30%
Nivel:	Avanzado	Teoría:	70%
Horas:	64 Totales		

II. Ubicación

Antecedentes:	Clave
N/A	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.

IV. Propósitos Generales

Los propósitos fundamentales del curso son:

Que el alumno adquiera conocimientos relacionados a la corrosión de materiales a bajas temperaturas.

Proporcionar al alumno los elementos suficientes para el análisis y control de los procesos del fenómeno de corrosión a baja 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 baja temperatura. Se estudiará la clasificación y características de los procesos de corrosión a baja

temperatura en los diversos materiales de interés tecnológico así como sus métodos de análisis.

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 baja 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 baja temperatura de materiales.

**VI.
Condiciones
de operación**

Espacio:

Aula tradicional

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
ó
n
i

Laboratorio:

Laboratorio de corrosión

Mobiliario y
equipo:

Población: 5-15

Material de uso frecuente:

- A) Proyector
- B) Cañón y computadora portátil
- C) Cristalería

D) Reactivos Quimicos.

Condiciones especiales:

No aplica

**VII. Contenidos y tiempos
estimados**

Temas	Contenidos	Actividades
-------	------------	-------------

I. INTRODUCCIÓN 1 sesión (4 horas x sesión)	<ul style="list-style-type: none"> • Introducción • Mediciones básicas de corrosión. 	Prácticas, análisis y discusión de problemas, redacción de reporte de investigación.
II. CORROSIÓN EN BAJA TEMPERATURA 10 sesiones (4 horas x sesión)	<ul style="list-style-type: none"> • Corrosión general • Corrosión galvánica • Corrosión en espacios confinados. • Picaduras • Ataque intergranular. • Lixiviación selectiva. • Corrosión asistida por flujo • Erosión-Corrosión • Corrosión asistida por esfuerzos. • Efecto del hidrógeno. • Cinética y termodinámica de la corrosión. 	Análisis y discusión de problemas, redacción de reporte de investigación.
III. TÉCNICAS DE ANÁLISIS 2 sesiones (4 horas x sesión)	<ul style="list-style-type: none"> • Métodos eléctricos • Métodos electroquímicos • Métodos ultrasónicos • Procesos estándar. 	Prácticas, análisis y discusión de problemas, redacción de reporte de investigación.
IV. MANEJO Y SOLUCIÓN DE LA PROBLEMÁTICA DE LA CORROSIÓN 4 sesiones (4 horas x sesión)	<ul style="list-style-type: none"> • Casos prácticos 	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