



Casa abierta al tiempo

UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

PROGRAMA DE ESTUDIOS

UNIDAD	AZCAPOTZALCO	DIVISION	CIENCIAS BASICAS E INGENIERIA	1 / 3
NOMBRE DEL PLAN LICENCIATURA EN INGENIERIA METALURGICA				
CLAVE	UNIDAD DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE		CRED.	9
1146009	DEGRADACION DE LOS MATERIALES		TIPO	OPT.
H.TEOR. 4.5	SERIACION			
H.PRAC. 0.0	280 CREDITOS Y 1145071			

**OBJETIVO(S):**

Objetivos Generales:

Al final de la UEA el alumno será capaz de:

- Explicar la fenomenología y la mecánica de la degradación de los materiales involucrando la influencia de las características microestructurales del material en función de su comportamiento en el medio que le rodea, y con fundamento en los aspectos científicos y tecnológicos vinculados a la naturaleza electroquímica básica.
- Entender los mecanismos de degradación de los materiales y aplicar estos conocimientos para prevenir, controlar, inhibir o disminuir los efectos provocados por su ocurrencia sobre materiales en condiciones de servicio.

**CONTENIDO SINTETICO:**

1. Fundamentos de corrosión y degradación de los materiales
2. Termodinámica electroquímica.
3. Cinética electroquímica
4. Pasivación
5. Velocidad de corrosión.
6. Corrosión galvánica
7. Protección contra la corrosión.
8. Degradación de cerámicos y polímeros.
9. Análisis de las causas de degradación de los materiales y su prevención.



Casa abierta al tiempo

UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

APROBADO POR EL COLEGIO ACADEMICO  
EN SU SESION NUM. 357

EL SECRETARIO DEL COLEGIO

CLAVE 1146009

DEGRADACION DE LOS MATERIALES

**MODALIDADES DE CONDUCCION DEL PROCESO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE:**

Clase teórica a cargo del profesor con apoyo de medios audiovisuales y computacionales. Desarrollo de prácticas de laboratorio con la participación activa del alumno y exposición de los reportes de prácticas por el alumno.

Como parte de las modalidades de conducción del proceso de enseñanza-aprendizaje será requisito que los alumnos con apoyo del profesor, participen en la revisión y análisis de al menos un texto técnico, científico o de difusión escrito en idioma inglés y que contribuya a alcanzar los objetivos del programa de estudios.

Se procurará que como parte de las modalidades de conducción del proceso de enseñanza-aprendizaje los alumnos participen en la presentación oral de sus trabajos, tareas u otras actividades académicas desarrolladas durante el curso.

**MODALIDADES DE EVALUACION:**

Evaluación Global:

Evaluaciones periódicas: Dos evaluaciones consistentes en la resolución escrita de problemas y preguntas conceptuales, tareas y exposición del alumno en clase. Reportes de las prácticas y exposición de los reportes de prácticas por el alumno.

La calificación final se obtendrá considerando los siguientes porcentajes: 40% el promedio de las 2 evaluaciones, 40% el promedio de la evaluaciones de los reportes de las prácticas realizadas durante el curso y 20% la exposición de los reportes de prácticas por el alumno.

Evaluación terminal: Se aplicará solamente cuando el promedio de las evaluaciones periódicas no sea aprobatorio y su resultado será la calificación final. La evaluación consistirá en presentar todos los reportes de las prácticas (50%), y la resolución escrita de problemas o ejercicios o preguntas conceptuales (50%).

No admite evaluación de recuperación

**BIBLIOGRAFIA NECESARIA O RECOMENDABLE:**

1. West J.M., "Fundamentos de Corrosión y Oxidación", Limusa, México, 1986.
2. Trethewey K.R., Chamberlain J., "Corrosion For Students Of Science And



UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

APROBADO POR EL COLEGIO ACADÉMICO  
EN SU SESION NUM. 355

EL SECRETARIO DEL COLEGIO

CLAVE 1146009

DEGRADACION DE LOS MATERIALES

Engineering", Longman scientific and technical publications, England, 1988.

3. Brett C.M., Oliveira A.M., "Electrochemistry: Principles, Methods and Applications", Oxford science publications, Oxford, 1994.
4. Genescá J., Ávila, J. "Más Allá De La Herrumbre", La ciencia desde México, fondo de cultura económica, México 1986.
5. Bard A.J., Faulkner L.R., "Electrochemical Methods", John Wiley & Sons, New York 1986.
6. Rojas A., "El Método de Especies y Equilibrios Generalizados: Teoría y algoritmos de los diagramas de zonas de predominio", Tesis doctoral UAM-I, México, 1995.
7. Libros y artículos especializados serán sugeridos por el profesor.

Revistas de divulgación, técnicas o científicas en inglés, relacionadas con el contenido de la UEA.



Casa abierta al tiempo

UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

APROBADO POR EL COLEGIO ACADEMICO  
EN SU SESION NUM. 357

EL SECRETARIO DEL COLEGIO