



UNIVERSIDAD SIMÓN BOLÍVAR
DEPARTAMENTO DE CIENCIA DE
LOS MATERIALES

DIVISION	FISICA Y MATEMATICA
DEPARTAMENTO	CIENCIA DE LOS MATERIALES
ASIGNATURA	MT-4113 CORROSIÓN
REQUISITO	Permiso Coordinación
HORAS/SEMANA	T: 3 P: 0 UNIDADES: 3
VIGENCIA	Septiembre 1985

OBJETIVOS

- Desarrollar los conceptos básicos que involucran la corrosión electroquímica.
- Adquirir criterio y destreza para la resolución de problemas sencillos de corrosión, mediante la aplicación de métodos de prevención y protección.

CONTENIDO

SEMANA 1. Introducción.

Definición de corrosión, Costos. Problemas de corrosión. Clasificación según la morfología del daño. Tipos de corrosión.

SEMANA 2. Introducción a la Corrosión Electroquímica.

Conceptos básicos. Potencial de electrodos. Medición. Electroodos de referencia. Densidad de corriente de intercambio. Serie electromotriz de los metales.

SEMANA 3. Termodinámica de la Corrosión Electroquímica.

Ecuación de Nerst. Diagrama de Estabilidad del Agua. Diagramas Evspll.

SEMANA 4. Cinética Electroquímica.

Concepto de polarización. Teoría de potenciales mixtos. Diagramas de Evans. Pasivación.

SEMANA 5. Introducción a los Métodos Protectores.

Nociones sobre diseño racional aplicado a la corrosión. Factores a considerar: Localización Geográfica, geometría, solicitaciones mecánicas, mantenimiento.

SEMANA 6.

SEMANA 7. Selección de Materiales.

Nociones. Uso de la información bibliográfica. Ejemplos prácticos.

SEMANA 8. Recubrimientos Metálicos.

Definición. Tipos. Aplicación. Propiedades. Normas internacionales.

SEMANA 9. Recubrimientos Orgánicos.

Definición. Tipos genéricos de recubrimiento. Clasificación. Usos. Aplicación. Propiedades. Mecanismos de protección. Limpieza de la superficie metálica.

SEMANA 10.**SEMANA 11. Inhibidores de Corrosión.**

Tipos. Mecanismo de acción. Inhibidores orgánicos, inorgánicos (pasivadores). Usos y aplicación.

SEMANA 12. Protección Electroquímica.

Protección Anódica y Catódica. Principios electroquímicos. Aplicación. Nociones sobre Diseños de Sistemas de Protección Catódica.

BIBLIOGRAFIA GENERAL

- Fontana, M.G., Greene. "Corrosion Engineering". McGraw-Hill Book Company. New York. 1967.
- Uhlig, H.H. "Corrosión y Control de la Corrosión". Ed. Urmo. Bilbao. 1963.
- Scully, J. "Fundamentals of Corrosion". Pergamon Press. Oxford. 1966.
- Evans, U.R. "The Corrosion and Oxidation of Metals". Edward Arnold Publishers.
- Purbaix, M.N. "Lectures on Electrochemical Corrosion". Plenum Press. New York. 1973.
- Purbaix, M.N. "Atlas d' Equilibres Electrochimiques". Gauthier-Villurs. Paris. 1963.
- Nathan, C.C. "Corrosion Inhibitors". National Association of Corrosion Engineers". Texas. 1973.
- Hamner, N.E. "Corrosion Data Survey" Non-metals section. 5th Edition. National Association of Corrosion Engineers. Texas. 1975.
- Shreir, L.L. "Corrosion" Vols. 1y 2. 2nd Edition. Newnes-Butterworths. London. 1979.
- Pludeck, V.R. "Design and Corrosion Control". John Wiley & Sons. N. York. 1977.