

UNIVERSIDAD NUEVA ESPARTA
FACULTAD DE INGENIERÍA
ESCUELA DE INGENIERÍA CIVIL

DISEÑO CURRICULAR
CORROSION Y OXIDACION

CÓDIGO DE LA ESCUELA: 20-17223		PENSUM: Enero 2004
ASIGNATURA: Corrosión y Oxidación		CÓDIGO DE ASIGNATURA: 20-0175
SEMESTRE: 5	UNIDADES CREDITOS: 2	TOTAL HORAS/SEMESTRE: 64

PRELACIÓN	ELABORACIÓN	REVISADO POR
20-0821	Prof. Jorge Otero	Prof. Ing. Gladys Hernández
-	Fecha: Enero 2004	Fecha: Enero 2004

OBJETIVO GENERAL

Al término de la asignatura los estudiantes serán capaces de: Identificar los procesos de corrosión y los métodos para controlarlos.

UNIDAD I:

1. Objetivos de la Unidad:

1.1. Objetivo Terminal:

Dado el contenido de la unidad los estudiantes serán capaces de: Seleccionar los procesos de corrosión.

1.2. Objetivos Específicos:

1.2.1. Reconocer la importancia de la corrosión.

1.2.2. Describir y clasificar los procesos de corrosión.

2. Contenidos: Definición de corrosión. Importancia de la corrosión. Clasificación de los procesos de corrosión.

3. Estrategias Metodológicas:

3.1. Exposición del facilitador.

3.2. Taller.

UNIDAD II:

1. Objetivos de la Unidad:

1.1. Objetivo Terminal:

Dado el contenido de la unidad los estudiantes serán capaces de: Reconocer el proceso de corrosión química u oxidación.

- 1.2. Objetivos Específicos:
 - 1.2.1. Expresar los fundamentos de la termodinámica para explicar la corrosión.
 - 1.2.2. Analizar la estructura de los óxidos.
2. Contenidos: Definición de oxidación. Termodinámica de la oxidación. Variables que afectan la formación de los óxidos. Estructura y Estequiometría de los óxidos.
3. Estrategias Metodológicas:
 - 3.1. Exposición del facilitador.
 - 3.2. Taller.

UNIDAD III:

1. Objetivos de la Unidad:
 - 1.1. Objetivo Terminal:

Dado el contenido de la unidad los estudiantes serán capaces de: Reconocer el proceso de corrosión electroquímica.
 - 1.2. Objetivos Específicos:
 - 1.2.1. Analizar los elementos de la termodinámica para explicar la corrosión
2. Contenidos: Definición de corrosión electroquímica. Reacción Anódica y Catódica. Termodinámica de la corrosión electroquímica. Cinética de la corrosión electromagnética.
3. Estrategias Metodológicas:
 - 3.1. Exposición del facilitador.
 - 3.2. Taller.

UNIDAD IV:

1. Objetivos de la Unidad:
 - 1.1. Objetivo Terminal:

Dado el contenido de la unidad los estudiantes serán capaces de: reconocer el fenómeno de Pasivación.
 - 1.2. Objetivos Específicos:
 - 1.2.1. Distinguir los mecanismos de Pasivación.
 - 1.2.2. Identificar los agentes Pasivadores.
2. Contenidos: Definición de Pasividad. Mecanismos de Pasivación. Potencial de pasivación. Agentes Pasivadores.
3. Estrategias Metodológicas:
 - 3.1. Exposición del facilitador.
 - 3.2. Taller.

UNIDAD V:

1. Objetivos de la Unidad:
 - 1.1. Objetivo Terminal:

Dado el contenido de la unidad los estudiantes serán capaces de: Analizar la corrosión del concreto.
 - 1.2. Objetivos Específicos:
 - 1.2.1. Descubrir los descubrimientos para proteger los pisos industriales del ataque químico.
 - 1.2.2. Aplicar los diferentes tipos de recubrimiento según el tipo de corrosión.
2. Contenidos: Tipos de recubrimiento. Mezclas epóxicas, de poliéster y acrílicas. Tipos de corrosión en el concreto y acero.
3. Estrategias Metodológicas:
 - 3.1. Exposición del alumno.
 - 3.2. Taller.
 - 3.3. Proyecto de Investigación.

UNIDAD VI:

1. Objetivos de la Unidad:
 - 1.1. Objetivo Terminal:

Dado el contenido de la unidad los estudiantes serán capaces de: Identificar los diferentes sistemas de protección contra la corrosión
 - 1.2. Objetivos Específicos:
 - 1.2.1. Seleccionar los materiales tomando en cuenta la corrosión.
 - 1.2.2. Presentar la solución para el control de la corrosión: catódica, galvanizado, pasivado, anodizado de aluminio.
2. Contenidos: Selección de materiales. Uso de recubrimientos. Protección catódica. Inhibidores.
3. Estrategias Metodológicas:
 - 3.1. Exposición del facilitador.
 - 3.2. Taller.

Bibliografía:

West, John: corrosión y oxidación. Limusa. Mexico. 1986.

Tomashov, N.D.: Theory of Corrosion and Protection of Metals. New York, 1966, Mc. Millan.

Uhlig, H.H.: Corrosión Handbook. New York, 1958. John Wiley & Sons.

Fontana M. Y Greene N.: Corrosion Engineering. Mc. Graw Hill. New York, 1967.

Uhlig, H.H.: Corrosión y control de la Corrosión. Urmo Bilbao. 1970.

Evans, U.R.: The Corrosion and Oxidation of Metals. Arnold. Londres, 1960.

Shreir, L.L.: Corrosión. Newnes. 1da Edición. Vol. 1. Londres, 1963.

Shreir, L.L.: Corrosión. Newnes. 2a Edición. Vol. 1. Londres, 1963.

Speller, F.N.: Corrosion, Causes and Prevention. Mc. Graw Hill. New York. 1951.

Ennergy Communications Inc. : Corrosion Control Handbook. Dallas. Texas. 1975.

Otero Huerta, E. Corrosión y degradación de materiales. Editorial: Síntesis Madrid. 1997.

González Fernández, J.A. Teoría y Práctica de la lucha contra la corrosión. Coord. Editorial. C.S.I.C. Madrid. 1984.

Andrade, M.C. Feliu, S. Corrosión y Protección Metálica. Coord. Editorial C.S.I.C. Madrid 1991

GJHS/JO/gj
1997-2004