

1. Nombre de la asignatura. Control de la corrosión
2. Créditos. 10
3. Objetivo de la asignatura. Obtener conocimientos de los mecanismos de deterioro, formas de medición, evaluación de la morfología y medidas para el control de la corrosión.
4. Metodología de enseñanza. Clase teórica presencial expositiva del docente de 3hs de duración cada dos semanas de acuerdo al cronograma que se adjunta. En dicha clase, se le entregará al alumno material de estudio y un cuestionario sobre el tema tratado en clase. El alumno debe entregar respuestas en el tiempo explicitado (ver cronograma en anexo). Por otra parte, se dictarán cuatro laboratorios de asistencia obligatoria de 2hs de duración cada uno, en los cuales se aplicarán conocimientos tratados en el teórico. En cada laboratorio el alumno deberá realizar un informe acorde con la práctica realizada.
5. Temario.

Tema 1

Corrosión-Generalidades: Relevancia de la problemática. Definición. Mecanismos. Repaso de reacciones electroquímicas fundamentales. Tipos de corrosión. Corrosión- Morfologías: Morfologías de corrosión generalizada, picado, rendija, galvánica

Tema 2

Introducción a procesos electroquímicos: Nociones de cinética electroquímica, control por Transferencia de masa, Reacción Química y Transferencia de carga. Fenómenos de transporte en soluciones electrolíticas.

Tema 3

Técnicas Experimentales electroquímicas

Presentación de técnicas electroquímicas de estímulo/respuesta comúnmente utilizadas en sistemas corrosivos. Barrido potenciodinámico y espectroscopía de impedancia electroquímica.

Tema 4

Protección Superficial-Galvanizado y Pintura: Fundamentos de protección superficial activa y pasiva. Métodos de aplicación y control. Diseño de un sistema de protección superficial.

Tema 5

Fundamentos de Protección Catódica: Nociones teóricas de protección catódica.

Ánodos de sacrificio y Corriente impresa: Criterios de diseño de protección catódica por corriente impresa y/o ánodos de sacrificio.

Tema 6

Fenómenos de corrosión en calderas y medidas preventivas: Generalidades. Deterioro del lado de agua y lado humos. Formación de depósitos. Transformación de fases. Tratamiento interno

Tema 7

Influencia microbiológica en la corrosión: Definición e importancia. Mecanismo de acción de los microorganismos, identificación y medidas de control.

Inhibidores de corrosión: Generalidades, tipos de inhibidores.

6. Bibliografía.

Shreir's Corrosion - T. Richardson, B. Cottis, R. Lindsay, S. Lyon, D. Scantlebury, H. Stott & M. Graham – Elsevier - ISBN: 978-0-444-52787-5 – 2010.

Handbook of Corrosion Engineering -P. R. Roberge - Mc Graw Hill – 978-0-07-177707-0 – 1999.

Corrosión Microbiológica y Biofouling en Sistemas Industriales en Manual Práctico de Biocorrosión y biofouling para la Industria H. A. Videla / Red Temática XVcBIOCORR, CYTED (1995)

Electroquímica. Fundamentos y aplicaciones en un enfoque interdisciplinario. H. M. Villullas. E. A. Ticianelli. V. A. Macagno y E. R. González. Universidad Nacional de Córdoba, (2000)

Handbook of Cathodic Corrosion Protection. W. von Baeckmann, W. Schwenk and W. Prinz Ed. GPP – 978-0-88415-056-5 – 1997

Electroquímica fundamental. F. Zinola. DIRAC (1999)

7. Conocimientos previos recomendados. Fundamentos de electroquímica - Fenómenos de transporte – Sistemas de generación de vapor.

Nota:

Carrera Ingeniería Química: La asignatura aporta créditos en el área “Ingeniería de Procesos Químicos y Biológicos” dentro de las “Materias específicas de Ingeniería Química”

Anexo:

1) Cronograma tentativo

Módulo	Semana	Modalidad
1-Introducción al tema, morfologías	1	Teórico
	2	Entrega de cuestionario
2-Cinética y fenómenos de transporte	3	Teórico
	4	Entrega de cuestionario
3-Técnicas experimentales	5	Teórico
	6	Entrega de cuestionario
		Laboratorio 1
7	Entrega de informe Lab. 1	
4-Protección superficial		Teórico
	8	Entrega de cuestionario
		Laboratorio 2
9	Entrega de informe Lab. 2	
5-Protección catódica		Teórico
	10	Entrega de cuestionario
		Laboratorio 3
11	Entrega de informe Lab. 3	
6-Calderas		Teórico
	12	Entrega de cuestionario
		Laboratorio 4
13	Entrega de informe Lab. 4	
Influencia microbiológica en la Corrosión e inhibidores		Teórico
	14	Entrega de cuestionario

2) Modalidad del curso y procedimiento de evaluación.

La asignatura será aprobada si se obtiene un promedio del puntaje de los cuestionarios semanales mayor al 50% además de contar con la aprobación de todos los informes de laboratorio que no llevarán nota. La nota mínima de aprobación de la asignatura es 3.

3) Previas

Fisicoquímica 104 (Examen)

Fenómenos de transporte en ingeniería de procesos (Examen)

Tecnología y Servicios Industriales (Curso)

