



Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

DISCIPLINA: Corrosão	
Vigência: a partir de 2013/1	Período letivo: 7º Semestre
Carga horária total: 45 h	Código: EQ.0704
Ementa: Conceito, aspectos econômicos, classificação e mecanismos básicos da corrosão; Estudo da eletroquímica e dos meios corrosivos; Classificação e mecanismos básicos da corrosão; Estudo da heterogeneidade, cinética e técnicas da corrosão eletroquímica; Avaliação dos métodos de minimização e combate a corrosão.	

Conteúdos

UNIDADE I – Introdução

- 1.1 Definição de Corrosão
- 1.2 Aspectos Econômicos e Sociais

UNIDADE II – Fundamentos de Eletroquímica

- 2.1 Reações de Oxi-redução
- 2.2 Potencial de Eletrodo
- 2.3 Equação de Nernst
- 2.4 Diagramas Potencial-pH
- 2.5 Polarização
- 2.6 Equação de Tafel
- 2.7 Curvas de Polarização
- 2.8 Passivação

UNIDADE III – Meios Corrosivos

- 3.1 Atmosférico
- 3.2 Águas Naturais
- 3.3 Solo
- 3.4 Outros

UNIDADE IV – Mecanismo de Corrosão Eletroquímica

- 4.1 Pilhas de Corrosão
- 4.2 Heterogeneidades responsáveis por corrosão eletroquímica
- 4.3 Mecanismo Eletroquímico

UNIDADE V – Velocidade de Corrosão

- 5.1 Definição
- 5.2 Fatores que influenciam
- 5.3 Ensaio para medida da velocidade de corrosão

UNIDADE VI – Tipos de Corrosão

- 6.1 Introdução
- 6.2 Corrosão Generalizada
- 6.3 Corrosão Localizada: galvânica, em frestas, por pites, seletiva, intergranular e outras



Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

6.4 Corrosão associada à Solicitações Mecânicas: fragilização pelo hidrogênio, sob tensão, sob fadiga, por erosão, por cavitação, por atrito, sob tensão fraturante (CSTF)

UNIDADE VII – Corrosão Microbiológica

7.1 Principais microorganismos causadores de corrosão

7.2 Mecanismos de corrosão microbiológica

7.3 Proteção contra corrosão microbiológica

UNIDADE VIII – Ensaio e Técnicas para Avaliação da Corrosão

8.1 Introdução

8.2 Tipos de Ensaio

8.3 Ensaio Eletroquímico: medidas do potencial de corrosão, potenciostáticas, galvanostáticas, de polarização linear, impedância eletroquímica

UNIDADE IX – Métodos de Minimização e Combate à Corrosão

9.1 Introdução

9.2 Inibidores

9.3 Revestimentos

9.4 Proteção Catódica

9.5 Proteção Anódica

Bibliografia básica

GENTIL, V. **Corrosão**. 4. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos Editora S. A, 2003.

GEMELLI, Enori. **Corrosão de Materiais Metálicos e sua Caracterização**. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos Editora S. A, 2001.

RAMANATHAN, L. V. **Corrosão e seu Controle**. São Paulo: Hemus, 1988.

Bibliografia complementar

JAMBO, H.C. M.; FÓFANO, S. **Corrosão: fundamentos, monitoração e controle**. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2008.

NUNES, L. P. **Fundamentos de resistência à corrosão**. Rio de Janeiro: Interciência, 2007.

PANOSSIAN, Z. **Corrosão e Proteção contra Corrosão em Equipamentos e Estruturas Metálicas**. 1. ed. Instituto de Pesquisas Tecnológicas (IPT), São Paulo, 1993, v 1 e 2.

SILVA, P.F. **Introdução à corrosão e proteção das superfícies metálicas**. Belo Horizonte: Ed. UFMG, 1981.

WOLYNEC, S. **Técnicas Eletroquímicas em Corrosão**. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2003.