



Universidade Federal
de São João del-Rei

**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM FÍSICA E
QUÍMICA DE MATERIAIS
FQMAT**

PLANO DE ENSINO

Unidade Curricular: Corrosão e proteção dos materiais metálicos

**Currículo:
2022**

Docente Responsável: Alysson Bueno

Unidade Acadêmica: FQMAT

UC Obrigatória () UC Eletiva (x)

C.H. Total: 60h

Ano: 2022

Semestre: 2º 2022

EMENTA

Conceitos básicos de Oxidação e redução. Potencial de Eletrodo. Pilhas eletroquímicas. Velocidade da corrosão – Polarização e Passivação. Diagramas de Pourbaix. Formas de corrosão. Técnicas eletroquímicas de estudo da corrosão. Técnicas de inspeção e proteção contra corrosão.

OBJETIVOS

O objetivo da unidade curricular consiste em apresentar um conteúdo aprofundado sobre corrosão aos estudantes do curso de Pós-graduação do FQMAT. A abordagem do curso estuda os mecanismos e formas de corrosão, bem como os processos de proteção contra corrosão. Neste caso, através de exemplos práticos será possível estudar cada forma de corrosão e seus respectivos sistemas de proteção.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1. Conceitos básicos – Custos
2. Oxidação e redução
3. Potencial de Eletrodo
4. Pilhas eletroquímicas
5. Velocidade da corrosão – Polarização e Passivação
6. Diagrama de Pourbaix
7. Formas de corrosão:
 - a. Corrosão generalizada
 - b. Corrosão Galvânica
 - c. Aeração diferencial
 - d. Pite

- e. Passivação
- f. CST – Corrosão sob tensão
- g. Fragilização pelo hidrogênio
- h. Corrosão pelo solo
- i. Corrosão microbiológica
- j. Corrosão em concreto
- k. Corrente de fuga
- l. Corrosão em altas temperaturas
- m. Corrosão por fadiga
- 8. Técnicas eletroquímicas de estudo da corrosão.
- 9. Técnicas de inspeção e proteção contra corrosão:
 - a. Proteção catódica por anodo de sacrifício e corrente impressa
 - b. Proteção anódica
 - c. Revestimentos
 - d. Inibidores de corrosão

METODOLOGIA DE ENSINO E RECURSOS AUXILIARES

70% de aulas teóricas e 30% de aulas práticas. Uso de datashow, portal didático e laboratórios de materiais do DEMEC.

FORMA E CRONOGRAMA DE AVALIAÇÃO

CRITÉRIO DE AVALIAÇÃO:

3 avaliações no valor de 10,00 pontas para cada avaliação. Média 6,0 para ser aprovado.

Prova substitutiva ao final para substituir a menor nota.

BIBLIOGRAFIA

CORROSION ENGINEERING - Mars G. Fontana

ISBN-10: 0070214638

1986, 3ª edition, Ed.: McGraw-Hill

HANDBOOK CORROSION OF ENGINEERING - Pierre R. Roberge

ISBN-10: 0070765162

1999 – 1ª edition, Ed.: McGraw-Hill

CORROSÃO - Vicente Gentil

ISBN-10: 8521615566

2003 – 4ª edição – Editora LTC



Alysson Bueno

Aprovado pelo Colegiado em / / .

Coordenador do Curso