

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO E DO DESPORTO

SECRETARIA DA EDUCAÇÃO SUPERIOR

CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA CELSO SUCKOW DA FONSECA

CURSO DE ENGENHARIA MECÂNICA

DEPARTAMENTO

Engenharia Metalúrgica

PLANO DE CURSO DA DISCIPLINA

CORROSÃO

CÓDIGO

GEXTAR1601

PERÍODO

6º

ANO

2017

SEMESTRE

1º/2º

PRÉ-REQUISITOS

Química Geral
(GEXTAR1104)
Processo de
Fabricação II
(GEMECAR1503)

CRÉDITOS

3

AULAS/SEMANA

TEÓRICA

3

PRÁTICA

0

ESTÁGIO

0

TOTAL DE
AULAS NO
SEMESTRE

54

EMENTA

Princípios básicos da corrosão. Oxidação e redução. Potencial de eletrodo. Pilhas eletroquímicas. Termodinâmica dos Processos Corrosivos. Velocidade da corrosão – Polarização e Passivação. Diagrama de Pourbaix. Formas de corrosão: Corrosão generalizada, Corrosão Galvânica, Aeração diferencial, Pite, Passivação, CST – Corrosão sob tensão, Fragilização pelo hidrogênio, Corrosão pelo solo, Corrosão microbiana, Corrosão em concreto, Corrente de fuga, Corrosão em altas temperaturas, Corrosão por fadiga. Proteção anticorrosiva: revestimentos orgânicos e metálicos. Proteção catódica e anódica. Inibidores de corrosão. Apresentação de estudos de casos relacionados a corrosão.

BIBLIOGRAFIA

Bibliografia Básica

GENTIL, Vicente. Corrosão. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC - Livros Técnicos e Científicos, 2007. 353 p. ISBN 9788521615569.

GEMELLI, Enori. Corrosão de materiais metálicos e sua caracterização. Rio de Janeiro: LTC - Livros Técnicos e Científicos, 2001. 183 p. ISBN 8521612907

Fontana, M. G., Greene N. D., Corrosion Engineering, McGraw-Hill, 2º Ed, 1978.

Bibliografia Complementar

UHLIG, Herbert Henry, 1907- , Ed. The corrosion handbook. New York: John Wiley, 1958. 1188 P.

ALMEIDA, Neusvaldo Lira De; PANOSSIAN, Zehbour. Corrosão atmosférica: 17 anos. São Paulo: Ipt, 1999.

PANOSSIAN, Zehbour. Corrosão e proteção contra corrosão em equipamentos e estruturas metálicas. São Paulo:

Instituto de Pesquisas Tecnológicas, 1993. 2 v. (Publicação IPT; 2032) ISBN 8509000999 (obra completa) 8509001

ASM INTERNATIONAL. Handbook Committee. ASM handbook. 3rd printing rev. and updated Materials Park, OH: ASM International, 2007. v. ISBN 9780871707055 (v. 13A)

RAMANATHAN, Lalgudi V. Corrosão e seu controle. São Paulo: Hemus, S.D. 342 P.

OBJETIVOS GERAIS

Oferecer aos alunos noções sobre a durabilidade dos materiais do ponto de vista corrosivo, isto é, da sua deterioração através da interação química e eletroquímica com o meio ambiente em que operam, ilustrando os principais tipos de corrosão com exemplos de falhas em serviço. Além disso, discutir os métodos de preservação dos materiais através do exame dos principais métodos de proteção anticorrosiva.

METODOLOGIA

- exposição didática com a participação do alunos.
- debates, exercícios, interpretação, análise de textos (técnicos, publicações de jornais, revistas especializadas), prática de redação técnica.

CRITÉRIO DE AVALIAÇÃO

Através de provas e trabalhos orais e escritos, nos quais serão observados a ordenação lógica do pensamento, o domínio da língua, riqueza vocabular, a variação na constituição frasal.

CHEFE DO DEPARTAMENTO

NOME

ASSINATURA

PROFESSOR RESPONSÁVEL PELA DISCIPLINA

NOME

ASSINATURA

BRUNA BRITO FREITAS

APROVADO PELO CONSELHO DEPARTAMENTAL EM: ____/____/____

PROGRAMA

1. Corrosão
 - 1.1 Princípios Básicos de Corrosão
 - 1.2 Oxidação e Redução
 - 1.3 Potencial de Eletrodo
2. Termodinâmica do Processo Corrosivo
 - 2.1 Velocidade de Corrosão
 - 2.2 Polarização
 - 2.3 Passivação
 - 2.4 Diagrama de Pourbaix
3. Formas de Corrosão
 - 3.1 Corrosão Generalizada
 - 3.2 Corrosão Localizada: Pite
4. Corrosão Galvânica
5. Aeração Diferencial
6. Corrosão sob tensão
7. Fragilização pelo hidrogênio
8. Corrosão pelo solo
9. Corrosão microbológica
10. Corrosão em Temperaturas Elevadas
11. Corrosão por fadiga
12. Corrosão em Concreto
13. Corrente de Fuga
14. Proteção Anticorrosiva
 - 14.1 Revestimentos Orgânicos
 - 14.2 Revestimentos Metálicos
15. Inibidores de Corrosão
 - 15.1 Revestimentos: Metálicos
 - 15.2 Não Metálicos Orgânicos
 - 15.3 Não Metálicos Inorgânicos
16. Proteção Anódica e Proteção Catódica
17. Estudo de Casos