

Plano de ensino

Curso: EIM-BAC - Bacharelado em Engenharia de Produção - Habilitação: Mecânica

Turma: BEPM132-5 - BEPM132-5

Disciplina: 5QMA003 - QUÍMICA DOS MATERIAIS

Período letivo: 2024/2

Carga horária: 36

Professor: 646735001 - ELAN GABRIEL FORTESKI

Ementa

1. Apresentar os mais relevantes processos de tratamento químico, físico-químico e eletroquímico de superfícies de materiais metálicos e não-metálicos.

Objetivo geral

1. Apresentar os mais relevantes processos de tratamento químico, físico-químico e eletroquímico de superfícies de materiais metálicos e não-metálicos.

Objetivo específico

1. i. Apresentar um embasamento teórico e prático para o conhecimento científico e tecnológico dos danos causados pela corrosão de materiais metálicos expostos a diferentes meios.
ii. Oferecer meios para que o aluno identifique a forma de corrosão atuante, o mecanismo e a possibilidade de controle de controle da corrosão.
iii. Estabelecer correlações entre propriedades e características de materiais com o efeito causado pelo meio ambiente.

Conteúdo programático

1. 1 Introdução:
Apresentação, critérios e condução da disciplina
2. 2. Corrosão (Conceitos, importância), Processos de Oxirredução,
3. 2. Formas de Corrosão
Mecanismos Básicos de Corrosão e Meios Corrosivos
4. 2. Corrosão eletroquímica, galvânica e eletrolítica
5. 2 Corrosão associadas a solicitações mecânicas e corrosão associada à água
6. Avaliação 01
7. 3. Corrosão eletroquímica, galvânica e eletrolítica
8. 3. Velocidade de corrosão, polarização e passivação e oxidação e corrosão em temperaturas elevadas
9. 3. Termodinâmica da corrosão
10. 3. Corrosão do concreto / Taxa de corrosão
11. Métodos de combate à corrosão, Inibidores de corrosão
12. Avaliação 02
13. 4. Revestimentos Metálicos
14. 4. Revestimentos não-metálicos
15. 4. Revestimentos não-metálicos
16. 4. Tratamento superficial - Pintura
17. 4. Camada de passivação
18. Avaliação 3

Metodologia

1. Recursos pedagógicos: será disponibilizado um roteiro de atividades contendo vídeos, animações, serious games, hipertextos, imagens, infográficos, áudios, e-books, tabelas, mapas, tutoriais, entre outros, conforme postagens no diretório da disciplina no Moodle. O material didático será disponibilizado na plataforma Moodle.

Plano de ensino

Aulas de reposição serão realizadas de forma remota assíncrona com material disponibilizado na plataforma Moodle. Os períodos para agendamento de atendimento extraclasse são preferencialmente quintas-feiras ou sextas-feiras, das 13hrs às 16hrs e ou via whatsapp +55 41 99657-5325. Também poderão ser agendados atendimentos em dias e horários diferentes via whatsapp.

Sistema de avaliação

1. Avaliação 1 (33%) + Avaliação 2 (33%) + Avaliação 3 (34%)
A Avaliação 1 - prova escrita no dia 12/04/24 (referente aos temas abordados no item 2);
A Avaliação 2 - prova escrita no dia 25/05/24 (referente aos temas abordados no item 3);
A Avaliação 3 - Trabalho pratico/ teórico dia 05/07/24 (referente aos temas abordados no item 2,3 e 4).
Exercícios extras
A entrega de 100 % dos exercícios extras equivale a incremento adicional na média de até 1 (um) ponto. Exercícios extras representam o somatório de entregas referente às apresentações, experimentos, relatórios e listas de exercícios.

Bibliografia básica

1. CALLISTER, William D. Fundamentos da Ciência e Engenharia de Materiais: uma abordagem integrada. 2a edição. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2006.
GENTIL, V. Corrosão. 6a ed., Rio de Janeiro, Livros Técnicos e Científicos Editora S A, 2011.
HILSDORF, J. W.; BARROS, N. D.; TASSINARI, C. A.; COSTA, I. Química Tecnológica São Paulo: Cengage Learning, 2003.

Bibliografia complementar

1. ASM handbook. Ohio: ASM International, 1999
CHIAVERINI, Vicente. Aços e Ferros 2008, v 13 a, b e c. Fundidos. 7a edição. São Paulo: ABM, 201 DIAS, Luis Andrade de Mattos. Estruturas de aço: 2. a. conceitos, técnicas e linguagem. 8. ed. São Paulo: Ziguarte, 2011.
LUTFI, Mansur. Os Ferrados e os cromados: produção social e apropriação privada do conhecimento químico. 2. ed. 2005.
NUNES, L. P.; LOBO, A. O. Pintura Industrial na Proteção Anticorrosiva: Interciência, 2007. . 3. Ed. Rio de Janeiro.
NUNES, Laerce de Paula; LOBO, Alfredo Carlos O. Pintura industrial na proteção anticorrosiva. 5. ed. Rio de Janeiro: Interciência, 2014.