

## 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.