

Plano de Ensino

Curso: EIM-BAC - Bacharelado em Engenharia de Produção - Habilitação: Mecânica		
Departamento: CEPLAN-DTI - DEPARTAMENTO DE TECNOLOGIA INDUSTRIAL CEPLAN		
Disciplina: QUÍMICA DOS MATERIAIS		
Código: 5QMA003	Carga horária: 36	Período letivo: 2025/1
Professor: AGNALDO VANDERLEI ARNOLD		Contato: agnaldo.arnold@udesc.br

Ementa

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

Objetivo geral

Apresentar a importância e os conceitos mais relevantes dos processos de tratamento químico, físico-químico e eletroquímico de superfícies de materiais metálicos e não-metálicos.

Objetivo específico

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

Conteúdo programático

Capítulo - I
1. Introdução
1.1. Apresentação da disciplina
1.2. Metodologia de ensino utilizada
1.3. Métodos e formas de avaliação

Capítulo - II
2. Corrosão
2.1. Introdução e conceitos
2.2. Processos de Oxirredução
3. Formas de Corrosão
3.1. Introdução e conceitos
3.2. Mecanismos Básicos de Corrosão e Meios Corrosivos
4. Corrosão eletroquímica, galvânica e eletrolítica
4.1. Introdução e conceitos
5. Corrosão associadas a solicitações mecânicas e corrosão associada à água
5.1. Introdução e conceitos
6. Corrosão eletroquímica, galvânica e eletrolítica
6.1. Introdução e conceitos
7. Velocidade de corrosão, polarização e passivação e oxidação e corrosão em temperaturas elevadas
7.1. Introdução e conceitos
8. Termodinâmica da corrosão
8.1. Introdução e conceitos
9. Corrosão do concreto/Taxa de corrosão
9.1. Introdução e conceitos
9.2. Métodos de combate à corrosão

Plano de Ensino

9.3. Inibidores de corrosão

Trabalho Complementar - T1 (Capítulo - II)

Avaliação Individual - P1 (Capítulo - II)

Capítulo - III

10. Revestimentos

10.1. Introdução e conceitos

10.2. Revestimentos Metálicos

10.3. Revestimentos não-metálicos

11. Tratamento superficial - Pintura

11.1. Introdução e conceitos

12. Camada de passivação

12.1. Introdução e conceitos

Trabalho Complementar - T2 (Capítulo - III)

Avaliação Individual - P2 (Capítulo - III)

Metodologia

Recursos pedagógicos: vídeos, animações, serious games, hipertextos, imagens, infográficos, áudios, e-books, tabelas, mapas, tutoriais, entre outros, conforme postagens no diretório da disciplina na plataforma Moodle.

Atendimentos individualizados aos alunos pelo professor: via Mensagens do Moodle ou e-mail: agnaldo.arnold@udesc.br. O agendamento do horário deve ser realizado diretamente com o professor. Períodos disponibilizados: segundas-feiras, das 18:10hrs às 20:40hrs.

O material didático será disponibilizado na plataforma Moodle.

Sistema de avaliação

A qualidade do desempenho será avaliada com base no desenvolvimento das seguintes atividades e com os seguintes critérios:

Avaliação individual:

P1: 35%

P2: 35%

Trabalho complementar:

T1: 15%

T2: 15%

Bibliografia básica

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.

Plano de Ensino

Bibliografia complementar

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: Zigurate, 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.

Informações sobre realização de Prova de 2ª Chamada

A Resolução nº 039/2015 - CONSEPE regulamenta o processo de realização de provas de segunda chamada.

O acadêmico regularmente matriculado que deixar de comparecer a qualquer das avaliações nas datas fixadas pelo professor, poderá solicitar segunda chamada desta avaliação através de requerimento por ele assinado, ou por seu representante legal, entregue na Secretaria de Ensino de Graduação e/ou Secretaria do Departamento, no prazo de 5 (cinco) dias úteis, contados a partir da data de realização da avaliação, sendo aceitos pedidos, devidamente comprovados e que se enquadrem em uma das seguintes situações:

- I - problema de saúde do aluno ou parente de 1º grau, devidamente comprovado, que justifique a ausência;
 - II - ter sido vítima de ação involuntária provocada por terceiros, comprovada por Boletim de Ocorrência ou documento equivalente;
 - III - manobras ou exercícios militares comprovados por documento da respectiva unidade militar;
 - IV - luto, comprovado pelo respectivo atestado de óbito, por parentes em linha reta (pais, avós, filhos e netos), colaterais até o segundo grau (irmãos e tios), cônjuge ou companheiro (a), com prazo de até 5(cinco) dias úteis após o óbito;
 - V - convocação, coincidente em horário, para depoimento judicial ou policial, ou para eleições em entidades oficiais, devidamente comprovada por declaração da autoridade competente;
 - VI - impedimentos gerados por atividades previstas e autorizadas pela Chefia de Departamento do respectivo curso ou instância hierárquica superior, comprovada através de declaração ou documento equivalente;
 - VII - direitos outorgados por lei;
 - VIII - coincidência de horário de outras avaliações do próprio curso, comprovada por declaração da chefia de departamento;
 - IX ? convocação para competições oficiais representando a UDESC, o Município, o Estado ou o País;
 - X ? convocação pelo chefe imediato, no caso de acadêmico que trabalhe, em documento devidamente assinado e carimbado, contendo CNPJ da empresa ou equivalente, acompanhado de documento anexo que comprove o vínculo empregatício, como cópia da carteira de trabalho ou do contrato.
- Parágrafo único - O requerimento deverá explicitar a razão que impediu o acadêmico de realizar a avaliação.