



## FICHA DE COMPONENTE CURRICULAR

<b>CÓDIGO:</b>	<b>COMPONENTE CURRICULAR:</b> MATERIAIS PARA ENGENHARIA	
<b>UNIDADE ACADÊMICA OFERTANTE:</b> Faculdade de Engenharia Mecânica		<b>SIGLA:</b> FEMEC
<b>CH TOTAL TEÓRICA:</b> 30 horas	<b>CH TOTAL PRÁTICA:</b> 15 horas	<b>CH TOTAL:</b> 45 horas

### 1. OBJETIVOS

Especificar materiais para peças e equipamentos levando em conta os critérios aplicáveis a cada caso específico.

### 2. EMENTA

Ligas ferrosas; Corrosão; Ligas não-ferrosas; Materiais poliméricos; Materiais compostos; Materiais cerâmicos; Seleção de materiais.

### 3. PROGRAMA

#### 1. Aços carbono

- 1.1. Propriedades gerais
- 1.2. Tratamentos térmicos e termoquímicos

#### 2. Oxidação e corrosão dos metais - aspectos básicos

#### 3. Aços especiais

- 3.1. Aços inoxidáveis
- 3.2. Aços para beneficiamento
- 3.3. Aços para ferramentas e matrizes

#### 4. Metais e ligas não ferrosas

- 4.1. Alumínio e suas ligas
- 4.2. Cobre e suas ligas
- 4.3. Ligas especiais

#### 5. Polímeros

- 5.1. Processos de polimerização
- 5.2. Polímeros em engenharia

#### 6. Materiais compostos

- 6.1. Propriedades
- 6.2. Aplicações

#### 7. Materiais cerâmicos

7.1. Propriedades

7.2. Aplicações

## 8. Seleção de materiais

8.1. Seleção de materiais para uso em baixas temperaturas

8.2. Seleção de materiais para uso em altas temperaturas

8.3. Seleção de aços pelo critério da temperabilidade

## 9. Atividades de laboratório

9.1. Tratamento térmico de aços e análise de microestrutura

9.2. Dureza de aços tratados termicamente

9.3. Corrosão – análise de casos, exemplos, ensaios de imersão

9.4. Corrosão – análise de casos, exemplos, ensaios de imersão

9.5. Endurecimento por precipitação – ligas de alumínio, análise de microestrutura e dureza

9.6. Síntese de polímeros - elaboração

9.7. Materiais cerâmicos – análise utilizando microscopia ótica

9.8. Materiais compostos – exemplos de aplicação, análise de sua estrutura

9.9. Seleção de materiais – análise de aplicações, justificando os motivos de seu uso.

## 4. BIBLIOGRAFIA BÁSICA

ASHBY, M. F. **Engenharia de materiais**: uma introdução a propriedades, aplicações e projeto. Rio de Janeiro: Campus, c2007. v. 1.

ASHBY, M. F. **Engenharia de materiais**: uma introdução a propriedades, aplicações e projeto. Rio de Janeiro: Campus, c2007. v. 2.

TELLES, P. C. da S. **Materiais para equipamentos de processo**. 6. ed. Rio de Janeiro: Interciência, c2003.

WIEBECK, Hélio. **Plásticos de engenharia**. São Paulo: Artliber: ABPol, 2005.

## 5. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ASKELAND, D.R. **The science and engineering of materials**. 5th ed. Stamford, USA.: Cengage Learning, c2007.

CHIAVERINI, Vi. **Aços e ferros fundidos**: características gerais, tratamentos térmicos, principais tipos. 6. ed. rev. e ampl. São Paulo: Associação Brasileira de Metalurgia e Materiais, 1988.

GENTIL, V. **Corrosão**. 7. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2022. *E-book*. Disponível em: <https://mb.ufu.br/9788521637998>. Acesso em: 26 fev. 2025.

GUY, A.G. **Ciencia dos materiais**. Rio de Janeiro: LTC, 1980.

VAN VLACK, Lawrence Hall. **Princípios de ciência dos materiais**. São Paulo: Blucher, 1970.

## 6. APROVAÇÃO

Fernando Lourenço de Souza

Coordenador(a) do Curso de Graduação em  
Engenharia Mecatrônica

Elaine Gomes Assis

Diretor(a) da Faculdade de  
Engenharia Mecânica



Documento assinado eletronicamente por **Fernando Lourenco de Souza, Coordenador(a)**, em 23/04/2025, às 16:53, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).

---



Documento assinado eletronicamente por **Elaine Gomes Assis, Diretor(a)**, em 24/04/2025, às 11:15, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).

---



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site [https://www.sei.ufu.br/sei/controlador\\_externo.php?acao=documento\\_conferir&id\\_orgao\\_acesso\\_externo=0](https://www.sei.ufu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0), informando o código verificador **6248118** e o código CRC **05D4D1FA**.

---

**Referência:** Processo nº 23117.030675/2023-76

SEI nº 6248118