



FICHA DE COMPONENTE CURRICULAR

CÓDIGO:	COMPONENTE CURRICULAR: MATERIAIS PARA ENGENHARIA	
UNIDADE ACADÊMICA OFERTANTE: Faculdade de Engenharia Mecânica	SIGLA: FEMEC	
CH TOTAL TEÓRICA: 30 horas	CH TOTAL PRÁTICA: 15 horas	CH TOTAL: 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: Interciênciac, 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

Elaine Gomes Assis

Coordenador(a) do Curso de Graduação em
Engenharia Mecatrônica

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