



UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA



FICHA DE COMPONENTE CURRICULAR

CÓDIGO: FECIV31201	COMPONENTE CURRICULAR: INTRODUÇÃO À CIÊNCIA DOS MATERIAIS	
UNIDADE ACADÊMICA OFERTANTE: Faculdade de Engenharia Civil		SIGLA: FECIV
CH TOTAL TEÓRICA: 30 horas	CH TOTAL PRÁTICA: -	CH TOTAL: 30 horas

1. **OBJETIVOS**

Introduzir o conhecimento básico da ciência e engenharia dos materiais, aprofundando conceitos relacionados à composição química, microestrutura, processamento, propriedades e desempenho de um material. Fornecer fundamentos para seleção e aplicação adequadas dos materiais na construção civil.

2. **EMENTA**

Classificação dos materiais. Propriedades gerais dos corpos. Ligações e estrutura dos materiais. Leitura de diagrama de fases. Processamento e propriedades dos materiais: metálicos, cerâmicos, poliméricos e compósitos. Degradação. Seleção de materiais.

3. **PROGRAMA****1 Introdução**

- 1.1 Ciência e engenharia dos materiais
- 1.2 Classificação dos materiais
- 1.3 Propriedades gerais dos corpos

2 Estrutura e propriedades dos materiais

- 2.1 Ligações e estrutura dos materiais
- 2.2 Propriedades mecânicas dos materiais
 - 2.2.1 Tipos de ruptura: frágil, dúctil, fadiga, fluência, relaxação
- 2.3 Propriedades reológicas dos materiais (fluidos e sólidos)

3 Materiais metálicos

- 3.1 Composição química e microestrutura
- 3.2 Ligas e diagramas de equilíbrio
- 3.3 Propriedades

3.4 Tratamentos térmicos, termoquímicos e à frio

3.5 Degradação dos materiais metálicos

4 Materiais cerâmicos

4.1 Composição química e microestrutura

4.2 Propriedades

4.3 Degradação dos materiais cerâmicos

5 Materiais poliméricos

5.1 Composição química e microestrutura

5.2 Propriedades

5.3 Degradação dos materiais poliméricos

6 Materiais compósitos

6.1 Fundamentos

6.2 Classificação e propriedades

4. BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BAUER, L. A. **Materiais de construção**. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2019. v. 1-v. 2. *E-book*. Disponível em: <https://www.sistemas.ufu.br/biblioteca-gateway/minhabiblioteca/9788521636632>. Acesso em: 18 ago. 2022.

CALLISTER JUNIOR, W. D.; RETHWISCH, D. G. **Fundamentos da ciência e engenharia de materiais: uma abordagem integrada**. 10. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2020. *E-book*. Disponível em: <https://www.sistemas.ufu.br/biblioteca-gateway/minhabiblioteca/9788521637325>. Acesso em: 18 ago. 2022.

PADILHA, A. F. **Materiais de engenharia: microestrutura e propriedades**. 2. ed. São Paulo: Hemus, 1997.

VAN VLACK, L. H. **Princípios de ciência e tecnologia dos materiais**. 1. ed. Rio de Janeiro: Campus, 1984.

5. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ASHBY, M. F. **Engenharia de materiais: uma introdução a propriedades, aplicações e projeto**. 2. ed. Rio de Janeiro: Campus, 2007.

ASKELAND, D. R. **Ciência e engenharia dos materiais**. 3. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2019. *E-book*. Disponível em: <https://www.sistemas.ufu.br/biblioteca-gateway/minhabiblioteca/9788522128129>. Acesso em: 18 ago. 2022.

ISAIA, G. C. (coord.). **Materiais de construção civil e princípios de ciência e engenharia de materiais**. São Paulo: IBRACON, 2007. v. 1-v. 2.

NEWELL, J. **Fundamentos da moderna engenharia e ciência dos materiais**. Rio de Janeiro: LTC, 2010. *E-book*. Disponível em: <https://www.sistemas.ufu.br/biblioteca-gateway/minhabiblioteca/978-85-216-2490-5>. Acesso em: 18 ago. 2022.

SHACKELFORD, J. F. **Ciência dos materiais**. 6. ed. São Paulo: Prentice Hall, 2008.

6. APROVAÇÃO

Giovana Bizão Georgetti

Coordenadora do Curso de Graduação em Engenharia Civil

Paulo Roberto Cabana Guterres

Diretor da Faculdade de Engenharia Civil



Documento assinado eletronicamente por **Giovana Bizardo Georgetti, Coordenador(a)**, em 24/02/2023, às 11:11, 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 **Paulo Roberto Cabana Guterres, Diretor(a)**, em 29/03/2023, às 15:39, 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, informando o código verificador **3850747** e o código CRC **B75CE390**.

Referência: Processo nº 23117.053294/2022-84

SEI nº 3850747