



UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA



FICHA DE COMPONENTE CURRICULAR

CÓDIGO:	COMPONENTE CURRICULAR: QUÍMICA TECNOLÓGICA	
UNIDADE ACADÊMICA OFERTANTE: FACULDADE DE ENGENHARIA QUÍMICA		SIGLA: FEQUI
CH TOTAL TEÓRICA: 45 horas	CH TOTAL PRÁTICA: 15 horas	CH TOTAL: 60 horas

1. **OBJETIVOS**

A disciplina tem por objetivo

1. Introduzir os fundamentos teóricos da química dos materiais;
2. Identificar os fundamentos teóricos da decomposição dos materiais
3. Demonstrar conhecimento sobre os princípios físicos e químicos da constituição dos materiais elétricos;
4. Distinguir os diversos materiais utilizados em equipamentos e componentes elétricos e magnéticos;
5. Escolher e utilizar materiais em aplicações na área de engenharia elétrica, justificando o uso de cada material na respectiva aplicação.

Entre as competências a serem desenvolvidas no estudante destacam-se:

1. Ser capaz de modelar os fenômenos, os sistemas físicos e químicos, utilizando as ferramentas matemáticas, estatísticas, computacionais e de simulação, entre outras;
2. Prever os resultados dos sistemas por meio dos modelos;
3. Conceber experimentos que gerem resultados reais para o comportamento dos fenômenos e sistemas em estudo;
4. Verificar e validar os modelos por meio de técnicas adequadas;
5. Atuar, de forma colaborativa, ética e profissional em equipes multidisciplinares, tanto localmente quanto em rede;
6. Reconhecer e conviver com as diferenças socioculturais nos mais diversos níveis em todos os contextos em que atua (globais/locais);
7. Ser capaz de assumir atitude investigativa e autônoma, com vistas à aprendizagem contínua, à produção de novos conhecimentos e ao desenvolvimento de novas tecnologias;
8. Aprender a aprender.

2. **EMENTA**

Estrutura Atômica e ligação interatômica, Materiais metálicos, poliméricos, cerâmicos e compósitos. Corrosão. Propriedades Elétricas. Propriedades Térmicas. Propriedades Magnéticas. Propriedades Ópticas.

3. PROGRAMA

1. Estrutura Atômica e ligação interatômica

- 1.1 Estrutura atômica
- 1.2 Ligação atômica nos sólidos

2. Materiais metálicos, poliméricos e cerâmicos

- 2.1 ligações iônicas, covalentes e metálicas
- 2.2 Introdução à Estrutura dos Materiais
- 2.3 Classificação dos metais
- 2.4 Propriedades mecânicas físicas e químicas dos metais
- 2.5 Polímero – classificação, origem e nomenclatura.
- 2.6 Conceitos de Polímeros, monômero, mero, copolímeros.
- 2.7 Grau de polimerização.
- 2.8 Propriedades dos polímeros
- 2.9 Materiais cerâmicos – definição e características
- 2.10 Propriedades e classificação dos materiais cerâmicos
- 2.11 Principais aplicações dos materiais cerâmicos
- 2.12 Materiais compósitos – definição, propriedades e aplicações

3. Corrosão

- 3.1 Conceito de corrosão
- 3.2 Corrosão química e eletroquímica
- 3.3 Pilhas de corrosão eletroquímica
- 3.4 Meios corrosivos e respectivos eletrólitos
- 3.5 Velocidade de crescimento de corrosão
- 3.6 Formas e tipos de corrosão
- 3.7 Proteção contra a corrosão

4. Propriedades Elétricas

- 4.1 Condução elétrica
- 4.2 Semicondutividade
- 4.3 Comportamento Dielétrico
- 4.4 Outras características elétricas dos materiais

5. Propriedades ópticas

- 5.1 Conceitos Básicos
- 5.2 Propriedades ópticas nos metais
- 5.3 Propriedades ópticas nos não-metais

6. Seleção de Materiais e projeto

4. BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. BROWN, S. L.; HOLME, T. A. **Química geral aplicada à Engenharia**. São Paulo: Cengage Learning, 2016.
2. CALLISTER Jr., W. **Ciência e Engenharia dos materiais: uma introdução**. 7.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008.
3. GENTIL, V. **Corrosão**. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2011.
4. SCHMIDT, W. **Materiais elétricos**. 3. ed. v. 1. São Paulo: Edgard Blücher, 2010.

5. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. ATKINS, P. W.; JONES, L. **Princípios da Química: questionando a vida moderna e o meio ambiente**. Porto Alegre: Bookman, 2012.
2. KASAP, S. O. **Principles of electronic materials and devices**, 3rd ed. Boston: Mc-Graw-Hill, 2005.
3. KOTZ, J. C.; TREICHEL, P. **Química e reações químicas**. 3. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2016.
4. MANO, E. B. **Introdução à polímeros**. 2. ed. São Paulo: E. Blucher, 1999.
5. MANO, E. B. **Polímeros como materiais de Engenharia**. São Paulo: Edgard Blucher, 1991.
6. TYAGI, M. S. **Introduction to semiconductor materials and devices**. New York: J. Wiley, 1991.

6. APROVAÇÃO

Pedro Luiz Lima Bertarini
Coordenador(a) do Curso de Engenharia
Eletrônica e de Telecomunicações
Campus Patos de Minas

Ricardo Amâncio Malagoni
Diretor(a) da Faculdade de Engenharia
Química



Documento assinado eletronicamente por **Ricardo Amâncio Malagoni, Diretor(a)**, em 08/09/2021, às 14:10, 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 **Pedro Luiz Lima Bertarini, Coordenador(a)**, em 22/02/2022, às 15:24, 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 **2953756** e o código CRC **4AD26438**.