



## FICHA DE COMPONENTE CURRICULAR

CÓDIGO:

\_\_\_\_\_

COMPONENTE CURRICULAR:

**EXPERIMENTAL DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA DOS MATERIAIS**

UNIDADE ACADÊMICA OFERTANTE:

**FACULDADE DE ENGENHARIA ELÉTRICA**

SIGLA:

**FEELT**

CH TOTAL TEÓRICA:

**00**

CH TOTAL PRÁTICA:

**15**

CH TOTAL:

**15**

## OBJETIVOS

Ao final da disciplina o estudante será capaz de:

1. Demonstrar conhecimento sobre os princípios físicos e químicos da constituição dos materiais elétricos;
2. Distinguir os diversos materiais utilizados em equipamentos e componentes elétricos e magnéticos estabelecendo relações claras entre propriedades dos materiais, métodos de fabricação e seu efeito sobre o funcionamento de dispositivos e sistemas;
3. Escolher e utilizar materiais em aplicações na área de engenharia, justificando o uso de cada material na respectiva aplicação;
4. Demonstrar ter se conscientizado da importância dos materiais na tecnologia, no cotidiano e na manutenção da vida.
5. Desenvolver ou participar de atividades relacionadas ao planejamento, pesquisa e interpretação de informações referentes à disciplina, trabalho em grupo, projeto e análise dos componentes assimilados em sala de aula.

## EMENTA

Desenvolvimento experimental e aplicações contemplando materiais condutores, supercondutores, semicondutores, isolantes e magnéticos.

## DESCRIÇÃO DO PROGRAMA

### 1. Materiais Condutores

- 1.1. Resistência elétrica;
- 1.2. Bimetais;
- 1.3. Fios e cabos condutores;
- 1.4. Supercondutores;
- 1.5. Aplicações.

### 2. Materiais Isolantes

- 2.1. Polarização Dielétrica;
- 2.2. Rigidez Dielétrica;
- 2.3. Capacitores;
- 2.4. Aplicações.

### 3. Materiais Semicondutores

- 3.1. Condução Elétrica nos Semicondutores;
- 3.2. Diodo Semicondutor;
- 3.3. Termistores;
- 3.4. Fotocondutores;
- 3.5. Aplicações.

### 4. Materiais Magnéticos

- 4.1. Características dos Materiais Magnéticos;
- 4.2. Curva de Magnetização ( $B \times H$ ) ;
- 4.3. Lei de Faraday e Lei de Lenz;
- 4.4. Eletroímãs;
- 4.5. Aplicações.

## BIBLIOGRAFIA

### BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

1. SHACKELFORD, J. F. Ciência dos Materiais. 6ª Edição. São Paulo: Editora Prentice Hall, 2008.
2. WOLFREDO SCHMIDT. Materiais Elétricos: Condutores e Semicondutores. V. 1. São Paulo: Ed. Edgard Blucher, 1979.
3. WOLFREDO SCHMIDT. Materiais Elétricos: Isolantes e Magnéticos. V. 2. São Paulo: Ed. Edgard Blucher, 1979.

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

1. SÉRGIO MACHADO REZENDE. **Materiais e Dispositivos Eletrônicos**. 2ª Edição. São Paulo: Liv. Da Física, 2004.
2. ALBERT PAUL MALVINO. **Eletrônica**. 4ª Edição. São Paulo: Makron Books do Brasil, 1997.
3. DEKKER, ADRIANUS J. **Electrical Engineering Materials**. Englewood Cliffs: Prentice Hall, c1959.
4. KOSOW, IRVING L. **Máquinas Elétricas e Transformadores**. 3ª Edição. Porto Alegre: Editora Globo, 1979;
5. A. E. FITZGERALD, CHARLES KINGSLEY JR., ALEXANDER KUSKO. **Máquinas Elétricas: Conversão Eletromecânica da Energia, Processos, Dispositivos e Sistemas**. São Paulo : McGraw-Hill, c1975.
6. DELCYR BARBOSA SARAIVA. **Materiais Elétricos**. Editora Guanabara Dois, 1983.

**APROVAÇÃO**

\_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
Carimbo e assinatura do  
Coordenador do curso

\_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
Carimbo e assinatura do  
Diretor da Unidade Acadêmica