

**DIRETORIA DE ENSINO  
DEPARTAMENTO DE INDÚSTRIA  
COORDENAÇÃO DO CURSO TÉCNICO EM ELETROTÉCNICA**

**Programa de Unidade Didática – PUD  
CURSO: 01222 - TÉCNICO EM ELETROTÉCNICA (MATRIZ: 3375)**



<b>DISCIPLINA: ELETROMAGNETISMO</b>	
<b>Código:</b>	CELE.006
<b>Carga Horária:</b>	80h
<b>Número de Créditos:</b>	4
<b>Código pré-requisitos:</b>	
<b>Código pós-requisitos:</b>	CELE.007, ELE073
<b>Semestre:</b>	S1
<b>Nível:</b>	TÉCNICO
<b>EMENTA</b>	
Magnetismo. Eletromagnetismo. Indução eletromagnética. Indutância e circuitos magnéticos.	
<b>OBJETIVOS</b>	
<p>Reconhecer os fenômenos magnéticos;</p> <p>Resolver problemas de indução eletromagnética;</p> <p>Descrever o princípio básico de funcionamento de equipamentos e dispositivos que baseiam seu funcionamento no eletromagnetismo;</p> <p>Analisar e projetar circuitos magnéticos.</p>	
<b>PROGRAMA</b>	
<p>Unidade 1 - Magnetismo:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.1. Origem do magnetismo;</li> <li>1.2. Campo magnético e suas unidades;</li> <li>1.3. Evolução das teorias explicativas do magnetismo;</li> <li>1.4. Magnetismo terrestre;</li> <li>1.5. Aplicações de magnetismo.</li> <li>1.6. Prática 1: Pólos de ímãs, interação entre ímãs, entre ímãs e metais e espectro magnético de ímãs fixos e exemplo de aplicação com sensores magnéticos: reed switch.</li> </ol> <p>Unidade 2 - Eletromagnetismo:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>2.1. Força magnética;</li> <li>2.2. A experiência de Oersted;</li> <li>2.3. Prática 2: Bússola e a experiência de Oersted;</li> <li>2.4. Campo magnético de uma corrente elétrica (fio reto, bobina e solenoide) e espectro magnético;</li> <li>2.5. Prática 3: Campo magnético de uma corrente elétrica (fio reto e bobina) e espectro magnético;</li> <li>2.6. Lei de Ampère;</li> </ol>	

Válido somente com assinatura e carimbo do IFCE

**DIRETORIA DE ENSINO  
DEPARTAMENTO DE INDÚSTRIA  
COORDENAÇÃO DO CURSO TÉCNICO EM ELETROTÉCNICA**

Prática: Força magnética e Lei de Ampère;

- 2.7. Lei de Biot-Savart;
- 2.8. Fluxo magnético e suas unidades;
- 2.9. Histerese magnética;
- 2.10. Propriedades magnéticas dos materiais;
- 2.11. Lei de Lorentz;
- 2.12. Princípio de funcionamento de instrumentos de medidas elétricas;
- 2.13. Prática 4: Princípio de funcionamento de instrumentos de medidas elétricas;
- 2.14. Princípio de funcionamento do motor de corrente contínua;
- 2.15. Prática 5: Princípio de funcionamento do motor de corrente contínua.

Unidade 3 - Indução eletromagnética:

- 3.1. Corrente induzida e força eletromotriz induzida;
- 3.2. Fluxo magnético;
- 3.3. Indução eletromagnética;
- 3.4. Lei de Lenz;
- 3.5. Lei de Faraday;
- 3.6. Prática 6: Lei de Faraday e Lei de Lenz;
- 3.7. Princípio da geração CA;
- 3.8. Prática 7: Princípio de funcionamento do gerador elétrico;
- 3.9. Princípio de funcionamento do motor de indução trifásico;
- 3.10. Prática 8: Princípio de funcionamento do motor de indução trifásico;
- 3.11. Autoindutância e indutância mútua;
- 3.12. Princípio de funcionamento do transformador;
- 3.13. Prática 9: Princípio de funcionamento do transformador.

Unidade 4 - Indutância e circuitos magnéticos:

- 4.1. Indutância e indutores;
- 4.2. Circuitos magnéticos lineares;
- 4.3. Circuitos magnéticos não-lineares.
- 4.4. Prática 10: Projeto de um indutor.

### **METODOLOGIA DE ENSINO**

Aulas expositivas teóricas e atividades práticas no laboratório, trabalhos individuais e em grupo e pesquisa.

### **AVALIAÇÃO**

Avaliação do conteúdo teórico e listas de exercícios a serem resolvidas totalmente ou parcialmente em sala de aula. Avaliação de conhecimento continuada e cumulativa através de avaliação individual e em grupo;

Autoavaliação contínua, através dos exercícios e atividades, permitindo ao aluno saber seu

Válido somente com assinatura e carimbo do IFCE

desempenho;

Avaliação de atividades desenvolvidas em laboratório.

### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

- [1] SAMPAIO, J. L.; CALÇADA, C. S. Universo da física. Vol. 3. 2ª ed. São Paulo: Editora Atual, 2005.
- [2] RAMALHO JR., F.; FERRARO, N. G.; SOARES, P. A. T. Os Fundamentos da Física 3. 9ª ed. São Paulo: Moderna Ltda., 2008.
- [3] GUSSOW, M. Eletricidade Básica: Coleção Schaum. 2ª ed. São Paulo: Bookman, 2009.
- [4] GOZZI, G. G. M. Circuitos Magnéticos. 1ª ed. São Paulo: Érica, 1996.
- [5] CAVALCANTI, P. J. M. Fundamentos de Eletrotécnica. 21ª ed. Rio de Janeiro: Freitas Bastos, 2004.

### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

- [1] HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J. Fundamentos de Física: Eletromagnetismo. Vol. 3. 8ª ed. São Paulo: LTC, 2009.
- [2] EDMINISTER, J. A. Eletromagnetismo: Coleção Schaum. 2ª ed. São Paulo: Bookman, 2006.
- [3] HAYT JR., W. H.; BUCK, J. A. Eletromagnetismo. 7ª ed. São Paulo: Mcgraw Hill, 2008.
- [4] SANTOS, H. Problemas de Eletricidade. Vol. 1 e 2. 1ª ed. São Paulo: Ao Livro Técnico, 1978.
- [5] MARTINS, N. Introdução à Teoria da Eletricidade e do Magnetismo. São Paulo: Edgard Blucher, 1975.
- [6] SADIKU, M. N.O. Elementos de Eletromagnetismo. 3ª ed. São Paulo: Bookman, 2004.
- [7] ULABY, F. T. Eletromagnetismo para Engenheiros. 1ª ed. São Paulo: Bookman, 2007.

**Coordenador do Curso**

**Setor Pedagógico**

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Válido somente com assinatura e carimbo do IFCE