

DIRETORIA DE ENSINO
DEPARTAMENTO DE INDÚSTRIA
COORDENAÇÃO DO CURSO: 01102 - TÉCNICO INTEGRADO EM ELETROTÉCNICA

Programa de Unidade Didática – PUD

MATRIZ: 16686 (2020/1)

DISCIPLINA: ELETROMAGNETISMO		
Código:	01.102.43	
Carga Horária Total: 80 h	CH Teórica: 60 h	CH Prática: 20 h
CH Prática como Componente Curricular do Ensino:	0	
Número de Créditos:	4	
Pré-requisitos:		
Semestre:	S3	
Nível:	TÉCNICO INTEGRADO	
EMENTA		
Magnetismo. Eletromagnetismo. Indução eletromagnética. Indutância e circuitos magnéticos.		
OBJETIVOS		
<ul style="list-style-type: none"> • Reconhecer os fenômenos magnéticos; • Resolver problemas de indução eletromagnética; • Descrever o princípio básico de funcionamento de equipamentos e dispositivos que baseiam seu funcionamento no eletromagnetismo; • Analisar e projetar circuitos magnéticos. 		
PROGRAMA		
<p>UNIDADE 1: MAGNETISMO:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.1. Origem do Magnetismo; 1.2. Campo Magnético e suas Unidades; 1.3. Evolução das teorias explicativas do Magnetismo; 1.4. Magnetismo Terrestre; 1.5. Aplicações de magnetismo. <p>UNIDADE 2: ELETROMAGNETISMO:</p> <ol style="list-style-type: none"> 2.1. Força magnética; 2.2. A experiência de Oersted; 2.3. Lei de Ampère; 2.4. Lei de Biot-Savart; 2.5. Fluxo magnético e suas unidades; 2.6. Histerese magnética; 2.7. Propriedades magnéticas dos materiais; 2.8. Lei de Lorentz; 2.9. Princípio de funcionamento de Instrumentos de Medidas Elétricas; 2.10. 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. Princípio da geração CA;
- 3.7. Princípio de funcionamento do motor de indução trifásico;
- 3.8. Autoindutância e indutância mútua;
- 3.9. 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.

METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas expositivas teóricas, utilização de software de simulação de circuitos e atividades práticas no laboratório, trabalho individual, trabalho em grupo, pesquisa.

RECURSOS

- Quadro branco e pincel marcador;
- Livro didático;
- Recursos audiovisuais;
- Laboratório de Eletromagnetismo;
- Materiais e equipamentos.

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 desempenho. Avaliação de atividades desenvolvidas em laboratório.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- YOUNG, Hugh D. et al. Física III: eletromagnetismo. 14. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2016.
- GUSSOW, Milton. Eletricidade básica. 2. ed. atual. e ampl. Porto Alegre: Bookman, 2009.
- HALLIDAY, David; WALKER, Jearl. Fundamentos de física: eletromagnetismo. 10. ed. Rio de Janeiro: LCT, 2019.
- SADIKU, Matthew N. O. Elementos de eletromagnetismo. 3.ed. Porto Alegre: Bookman, 2006.
- CALÇADA, Caio Sérgio. Física clássica: eletricidade - v.5. 2. ed. São Paulo: Atual, 2007.
- RAMALHO JÚNIOR, Francisco; FERRARO, Nicolau Gilberto; SOARES, Paulo Antônio de Toledo. Os Fundamentos da física - v.3. 9.ed. São Paulo: Moderna, 2007.
- LUIZ, Adir Moysés. Eletromagnetismo, teoria e problemas resolvidos. São Paulo: Livraria da Física, 2009.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- HAYT JR., William H.; BUCK, John A. Eletromagnetismo. São Paulo: McGraw-Hill, 2008. 574 p. 8.ed. Porto Alegre, AMGH, 2013.

DIRETORIA DE ENSINO
DEPARTAMENTO DE INDÚSTRIA
COORDENAÇÃO DO CURSO: 01102 - TÉCNICO INTEGRADO EM ELETROTÉCNICA

EDMINISTER, Joseph A. Teoria e problemas de eletromagnetismo. 2.ed. Porto Alegre: Bookman, 2006.

SADIKU, Matthew N. O. Elementos de eletromagnetismo. 3.ed. Porto Alegre: Bookman, 2006

U. S. Navy. Bureau of Naval Personnel. Curso completo de eletricidade básica. São Paulo: Hemus, 2002.

BRANISLAV M. NOTAROS. Eletromagnetismo. Pearson. E-book. Disponível em:
<<http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788564574267>>.

P. J. MENDES CAVALCANTI. FUNDAMENTOS DE ELETROTÉCNICA - 22ª Edição. Editora Freitas Bastos. E-book. Disponível em: <<http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788579871450>>.

NUSSENZVEIG, H. Moysés. Curso de física básica - v.3. São Paulo: Edgard Blücher, 2003.

WOLSKI, Belmiro. Eletromagnetismo. Curitiba: Base Editorial, 2010.

ILVA, Cláudio Elias da et al. Eletromagnetismo: fundamentos e simulações. Pearson. E-book. (514 p.). ISBN 9788543001111. Disponível em: <<http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788543001111>>.

CHAVES, Alaor. Física básica: eletromagnetismo. Rio de Janeiro: LTC, 2007.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico