



Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

DISCIPLINA: Eletromagnetismo	
Vigência: a partir de 2011/1	Período letivo: 2º semestre
Carga horária total: 30h	Código: CH_TEC.006
Ementa: Estudo sobre campo magnético da corrente elétrica, cálculo de circuitos magnéticos, indução eletromagnética.	

Conteúdos

UNIDADE I – Campo Magnético da Corrente Elétrica

- 1.1 Histórico do magnetismo
- 1.2 Ímãs naturais e artificiais
- 1.3 Polos de um ímã. Forças de atração e repulsão
- 1.4 Magnetismo terrestre
- 1.5 Representação do campo magnético
- 1.6 Teoria molecular do magnetismo
- 1.7 Processos de magnetização e desmagnetização
- 1.8 Histórico do eletromagnetismo
- 1.9 Criação de campos eletromagnéticos
- 1.10 Ímãs permanentes e eletroímãs
- 1.11 Fluxo magnético e indução eletromagnética
- 1.12 Força sobre carga elétrica em movimento
- 1.13 Força mecânica sobre condutor percorrido por corrente
- 1.14 Campo magnético e permeabilidade magnética
- 1.15 Relações entre corrente elétrica e campo magnético
- 1.16 Força entre condutores paralelos no ar
- 1.17 Força mecânica sobre condutor percorrido por corrente
- 1.18 Variação da permeabilidade com a temperatura
- 1.19 Histerese magnética
- 1.20 Perdas por histerese
- 1.21 Características de materiais para ímãs e eletroímãs

UNIDADE II – Cálculo de Circuitos Magnéticos

- 2.1 Lei de Hopkinson
- 2.2 Analogia entre circuito magnético e circuito elétrico
- 2.3 Aplicação da lei de Ampère a circuitos magnéticos
- 2.4 Dispersão magnética, fator de empilhamento e espraçamento
- 2.5 Tipos básicos de eletroímãs
- 2.6 Força de atração dos eletroímãs

UNIDADE III – Indução Eletromagnética

- 3.1 Introdução histórica
- 3.2 Lei de Faraday
- 3.3 Lei de Lenz
- 3.4 Indução de FEM por movimento de um condutor num campo magnético
- 3.5 Equações da FEM induzida por movimento de um condutor
- 3.6 Indução de FEM por variação da corrente no circuito



Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

Bibliografia básica

TAVARES, A. A. **Fundamentos do Eletromagnetismo**. Centro Federal de Educação Tecnológica de Pelotas, 2006.
GASPAR, Alberto. **Física: eletromagnetismo física moderna**. 1.ed. São Paulo: Ática, 2005.
TORRES, Carlos Magno Azinaro; et al. **Física: ciência e tecnologia**. Volume único. São Paulo: Moderna, 2001.

Bibliografia complementar

HALLIDAY David; RESNICK Robert; WALKER Jearl. **Fundamentos da Física** 3. 7. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2007.
FITZGERALD, A. E. **Máquinas Elétricas**. 6. ed. São Paulo: Bookman, 2006.



Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino