



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

DISCIPLINA: Eletricidade II	
VIGÊNCIA: a partir de 2026/1	PERÍODO LETIVO: 3º semestre
CARGA HORÁRIA TOTAL: 75 h	CÓDIGO: TEC.5129
EMENTA: Estudo e compreensão dos princípios básicos do magnetismo e fundamentos do eletromagnetismo, força e torque eletromagnéticos, conceitos de indução eletromagnética e suas aplicações, conceitos básicos dos capacitores e suas formas de associação.	

Conteúdos

UNIDADE I – Magnetismo

- 1.1 Histórico do magnetismo
- 1.2 Representação do campo magnético
- 1.3 Magnetismo terrestre
- 1.4 Fluxo magnético
- 1.5 Indução magnética ou densidade de fluxo magnético
- 1.6 Inseparabilidade dos polos de um ímã
- 1.7 Teoria de Weber-Ewing

UNIDADE II - Eletromagnetismo

- 2.1 Eletricidade e magnetismo
- 2.2 Campo magnético criado por corrente elétrica
 - 2.2.1 Fio retilíneo
 - 2.2.2 Espira única
 - 2.2.3 Solenoide
- 2.3 Intensidade de campo magnético e permeabilidade magnética
 - 2.3.1 Intensidade de campo magnético ou de campo indutor
 - 2.3.2 Permeabilidade magnética
- 2.4 Relações entre corrente elétrica e intensidade de campo indutor
 - 2.4.1 Fio retilíneo infinito
 - 2.4.2 Solenoide com núcleo de ar
 - 2.4.3 Toroide com núcleo de ar
- 2.5 Curvas de magnetização dos materiais ferromagnéticos
- 2.6 Histerese magnética
- 2.7 Fios esmaltados
- 2.8 Formas de magnetização e desmagnetização

UNIDADE III - Força e torque eletromagnéticos

- 3.1 Força sobre carga elétrica em movimento
- 3.2 Força sobre condutor percorrido por corrente elétrica
- 3.3 Revisão: torque ou conjugado
- 3.4 Torque de um ímã permanente
- 3.5 Torque eletromagnético de uma bobina
 - 3.5.1 Princípio básico do motor CC
- 3.6 Força de atração de um eletroímã
 - 3.6.1 Relé eletromecânico



3.6.2 Campanha

3.6.3 Alto-falante

UNIDADE IV - Indução eletromagnética

4.1 Histórico

4.2 Força eletromotriz (f.e.m.) e diferença de potencial (d.d.p.)

4.3 Lei de Faraday

4.4 Lei de Lenz

4.5 Força eletromotriz gerada por movimento

4.6 Força eletromotriz gerada por variação de corrente

4.6.1 Fenômeno da Autoindução

4.6.2 Fenômeno da Mútua-indução

4.7 Aplicações práticas da lei de Faraday

4.7.1 Alternador

4.7.2 Transformador

UNIDADE V – Capacitores

5.1 Capacitor elementar

5.2 Características nominais de capacitores

5.2.1 Capacitância

5.2.2 Tensão nominal

5.2.3 Tolerância

5.2.4 Tipo de dielétrico

5.3 Curva de carga e descarga de capacitores

5.4 Relação entre tensão e corrente no capacitor

5.5 Associação de capacitores

5.5.1 Associação em série

5.5.2 Associação em paralelo

5.5.3 Associação mista

Bibliografia Básica

ALVARENGA, Beatriz Gonçalves de; LUZ, Antônio Máximo Ribeiro da. **Curso de Física**. 6. ed. São Paulo: Scipione, 2008, vol.3.

BRAUNSTEIN, Sérgio Halpern; PENNY, Wagner Ishizaka; TAVARES, Adilson Melcheque. **Apostila de Eletricidade II**. 7. ed. Pelotas: IFSUL Câmpus Pelotas, 2024.

NUSSENZVEIG, H. Moysés. **Curso de Física Básica 3: Eletromagnetismo**. 2. ed. São Paulo: Blucher, 2015.

Bibliografia Complementar

ALBUQUERQUE, Rômulo Oliveira. **Análise de circuitos em corrente contínua**. 21. ed. São Paulo, SP: Érica, 2009. 192 p.

CAVALCANTI, P. J. Mendes. **Fundamentos de eletrotécnica**. 22.ed. Rio de Janeiro: Freitas Bastos, 2012. 228 p.



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

GASPAR, Alberto. **Física: eletromagnetismo, física moderna**. São Paulo, SP: Ática, 2005. v. 3

GRUPO DE REELABORAÇÃO DO ENSINO DE FÍSICA. **Física 3: eletromagnetismo**. 5.ed. São Paulo: EdUSP, 2007. v.3

GUIMARÃES, Osvaldo; PIQUEIRA, Jose Roberto Castilho; CARRON, Wilson. **Física: 3: eletromagnetismo, física moderna**. 2. ed. São Paulo, SP: Ática, 2017. 384 p.

MARKUS, Otávio. **Circuitos elétricos - Corrente contínua e corrente alternada: teoria e exercícios**. 9.ed. São Paulo, SP: Érica, 2011.

SAMPAIO, José Luiz; CALÇADA, Caio Sérgio. **Universo da física, 3: circuitos elétricos, eletrostática, eletrodinâmica e ondulatória**. São Paulo, Atual, 2001.