



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

DISCIPLINA: Eletricidade Básica	
Vigência: a partir de 2025/1	Período letivo: 2º ano
Carga horária total: 60 h	Código: TEC.4295
Ementa: Estudo dos fundamentos da eletricidade aplicados a redes e infraestrutura de TI, abordando carga elétrica, tensão, corrente, resistência e potência, com leitura de unidades e realização de medições em laboratório e simuladores. Aplicação da lei de Ohm em circuitos simples, identificação e uso de resistores, capacitores e indutores em filtragem e proteção elétrica de equipamentos de rede. Estudo de conceitos básicos de corrente alternada, consumo, fator de potência e segurança elétrica. Análise e compreensão de conceitos de aterramento, proteção contra surtos e UPS.	

Conteúdos

UNIDADE I – Fundamentos de eletricidade

- 1.1 Carga elétrica, tensão, corrente e resistência elétrica
- 1.2 Unidades e conversões de unidade em eletricidade
- 1.3 Medidas de tensão, corrente e resistência elétrica
- 1.4 Instrumentação básica e multímetro
- 1.5 Fontes de alimentação

UNIDADE II – Resistores

- 2.1 Lei de Ohm
- 2.2 Tipos de resistores, características e exemplos de aplicações
- 2.3 Associação de resistores em série e paralelo

UNIDADE III – Capacitores

- 3.1 Conceito de capacitância
- 3.2 Tipos de capacitores, características e exemplos de aplicações
- 3.3 Capacitores em fontes chaveadas e equipamentos de comunicação
- 3.4 Carga e descarga e riscos de segurança
- 3.5 Fontes, filtros e estabilização de energia

UNIDADE IV – Indutores

- 4.1 Conceito de indutância
- 4.2 Bobinas e filtros em fontes chaveadas
- 4.3 Interferência eletromagnética e ruídos

UNIDADE V – Corrente Alternada e Infraestrutura de TI

- 5.1 Características da corrente alternada



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

- 5.2 Frequência, potência e fator de potência
- 5.3 Proteção elétrica (aterramento, DPS, filtros, UPS)
- 5.4 Montagem ou simulação de circuitos de corrente alternada

Bibliografia básica

BOYLESTAD, R. L. **Introdução à análise de circuitos**. 13. ed. São Paulo: Pearson, 2018.

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

CROVADOR, Álvaro. **Eletricidade e eletrônica básica**. 1. ed. São Paulo: Contentus, 2020.

Bibliografia complementar

NUSSENZVEIG, Herch Moysés. **Curso de física básica: eletromagnetismo**. 2. ed. São Paulo: Blucher, 2015.

SILVA, Alexandre Rigotti (org.). **Eletricidade e magnetismo**. 1. ed. São Paulo: Pearson, 2015.

SILVA, Claudio Elias da *et al.* **Eletromagnetismo: fundamentos e simulações**. 1. ed. São Paulo: Pearson, 2014.

TELLES, Dirceu Dalkmin; MONGELLI NETTO, João (org.). **Física com aplicação tecnológica eletrostática, eletricidade, eletromagnetismo e fenômenos de superfície**. 1. ed. São Paulo: Blucher, 2016.

YOUNG, H. D.; FREEDMAN, R. A. **Sears and Zemansky física III: eletromagnetismo**. 10. ed. São Paulo: Pearson, 2004.