



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

DISCIPLINA: Eletricidade Básica	
Vigência: a partir de 2021/1	Período letivo: 1º semestre
Carga horária total: 60 h	Código: TEC.4295
Ementa: Busca da compreensão das grandezas elétricas básicas e detalhamento dos tópicos de circuitos de corrente contínua, assim como estudo dos diferentes tipos de capacitores e suas utilizações.	

Conteúdos

UNIDADE I – Eletrodinâmica

- 1.1 Diferença de potencial elétrico (ddp) ou tensão elétrica
- 1.2 Corrente elétrica e tensão
- 1.3 Sentidos da corrente elétrica
- 1.4 Corrente contínua e corrente alternada
- 1.5 Efeitos da corrente elétrica
- 1.6 Cálculo da intensidade da corrente elétrica
- 1.7 Resistência elétrica
- 1.8 Cálculo da resistência elétrica
- 1.9 Lei de ohm
- 1.10 Instrumentos para medição de tensão e corrente
- 1.11 Potência e energia elétrica
- 1.12 Efeito joule
- 1.13 Resistores
 - 1.13.1 Código de cores
- 1.14 Aplicações práticas

UNIDADE II – Instalações elétricas

- 2.1 O Circuito elétrico
- 2.2 Condições de um circuito elétrico
 - 2.2.1 Circuito fechado
 - 2.2.2 Circuito aberto
 - 2.2.3 Curto-circuito
- 2.3 Resistor equivalente
- 2.4 Associação de resistores
 - 2.4.1 Associação em série
 - 2.4.2 Associação em paralelo
 - 2.4.3 Associação mista
- 2.5 Aplicações práticas



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

UNIDADE III – Leis de Kirchhoff

- 3.1 Definição de nó, ramo e malha
- 3.2 Primeira lei de Kirchhoff ou lei das correntes de Kirchhoff (LCK)
- 3.3 Segunda lei de Kirchhoff ou lei das tensões de Kirchhoff (LTK)

UNIDADE IV – Capacitores

- 4.1 Capacitor elementar
- 4.2 Características nominais de capacitores
- 4.3 Capacitância
- 4.4 Tensão nominal
- 4.5 Tolerância
- 4.6 Tipo de dielétrico
- 4.7 Relação entre tensão e corrente no capacitor
- 4.8 Associação de capacitores
 - 4.8.1 Associação em série
 - 4.8.2 Associação em paralelo
 - 4.8.3 Associação mista
- 4.9 Aplicações práticas
- 4.10 Comportamento do capacitor em regime transitório e em regime permanente

Bibliografia básica

ALBUQUERQUE, Rômulo Oliveira. **Análise de Circuitos em Corrente Contínua**. 21. ed. São Paulo: Érica, 2009.

COTRIM, Ademaro Alberto M. B. **Instalações Elétricas**. 5. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2009.

GUSSOW, Milton. **Eletricidade Básica**. 2. ed. São Paulo: Pearson Makron Books, 1997.

TELLES, Dirceu D'Alkmin. **Física com Aplicação Tecnológica: Eletrostática, Eletricidade, Eletromagnetismo e Fenômenos de Superfície**. 1. ed. São Paulo: Blucher, 2018. v. 3.

Bibliografia complementar

BOYLESTAD, Robert L. **Introdução à Análise de Circuitos**. 10. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2004.

CAPUANO, Francisco Gabriel. **Laboratório de Eletricidade e Eletrônica**. 24. ed. São Paulo: Érica, 2010.



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

MARKUS, Otávio. **Circuitos Elétricos: Corrente Contínua e Corrente Alternada: Teoria e Exercícios**. 9. ed. São Paulo: Érica, 2011.

YOUNG, Hugh D.; FREEDMAN, Roger A. **Física III: Eletromagnetismo**. 10. ed. São Paulo: Pearson, 2004.

ZILLES, Roberto *et al.* **Sistemas fotovoltaicos conectados à rede elétrica**. São Paulo: Oficina de Textos, 2012.