



DISCIPLINA: Análise de Circuitos I	
Vigência: a partir de 2018/1	Período letivo: 1º semestre
Carga horária total: 90 h	Código: TEC.92
Ementa: Estudo das grandezas elétricas básicas, dos tópicos de circuitos de corrente contínua, fundamentos de corrente alternada e capacitores.	

Conteúdos

UNIDADE I - Eletrostática

- 1.1 Introdução
- 1.2 A Estrutura da Matéria
- 1.3 Carga Elétrica
- 1.4 Formas de Eletrização
 - 1.4.1 Eletrização por Atrito
 - 1.4.2 Eletrização por Contato
 - 1.4.3 Eletrização por Indução eletrostática
- 1.5 Elétrons de Valência
- 1.6 Elétrons Livres
- 1.7 Íons
- 1.8 Cálculo da Carga Elétrica de um Corpo
- 1.9 Lei de Coulomb
- 1.10 Campo Elétrico
- 1.11 Diferença de Potencial Elétrico (ddp) ou Tensão Elétrica
- 1.12 Tensão contínua e Tensão alternada

UNIDADE II - Eletrodinâmica

- 2.1 Corrente Elétrica e Tensão
- 2.2 Sentidos da Corrente Elétrica
- 2.3 Corrente Contínua e Corrente Alternada
- 2.4 Efeitos da Corrente Elétrica
- 2.5 Cálculo da Intensidade da Corrente Elétrica
- 2.6 Resistência Elétrica
- 2.7 Cálculo da Resistência Elétrica
- 2.8 Lei de Ohm
- 2.9 Instrumentos para Medição de Tensão e Corrente
- 2.10 Potência e Energia Elétrica
- 2.11 Efeito Joule
- 2.12 Resistores
 - 2.12.1 Resistor de Fio
 - 2.12.2 Resistor de Filme de Carbono
 - 2.12.3 Resistor de Filme Metálico
 - 2.12.4 Código de Cores
- 2.13 Aplicações práticas

UNIDADE III – Circuito Elétrico e Associação de Resistores

- 3.1 O Circuito Elétrico
- 3.2 Condições de um Circuito Elétrico



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

- 3.2.1 Circuito Fechado
- 3.2.2 Circuito Aberto
- 3.2.3 Curto-circuito
- 3.3 Resistor Equivalente
- 3.4 Associação de resistores
 - 3.4.1 Associação em Série
 - 3.4.2 Associação em Paralelo
 - 3.4.3 Associação Mista
- 3.5 Aplicações práticas

UNIDADE IV – Leis de Kirchhoff

- 4.1 Definição de Nó, Ramo e Malha
- 4.2 Primeira Lei de Kirchhoff ou Lei das Correntes de Kirchhoff (LCK)
- 4.3 Segunda Lei de Kirchhoff ou Lei das Tensões de Kirchhoff (LTK)

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 Relação entre tensão e corrente no capacitor
- 5.4 Associação de Capacitores
 - 5.4.1 Associação em Série
 - 5.4.2 Associação em Paralelo
 - 5.4.3 Associação Mista
- 5.5 Aplicações práticas

Bibliografia básica

- ALVARENGA, Beatriz e MÁXIMO, Antônio. **Curso de Física**. 3. ed. São Paulo: Harbra, 1994, vol. 3.
- ARNOLD, Robert. **Fundamentos de Eletrotécnica**. São Paulo: EPU, 1976, vol. 3.
- FOWLER, Richard. **Eletricidade: Princípios e Aplicações**. São Paulo: Makron Books, 1992, vol. 1 e vol. 2.
- GUSSOW, Milton. **Eletricidade Básica**. 2. ed. São Paulo: Makron Books, 1996.

Bibliografia complementar

- MARTIGNONI, Alfonso. **Eletrotécnica**. 7. ed. Rio de Janeiro: Globo, 1985.
- NICOLAU, Toledo; RAMALHO, Ivan. **Os Fundamentos de Física – Eletricidade**. São Paulo: Moderna, 2008, vol. 3.
- BARBOZA, Luciano Vitoria. **Apostila de Análise de Circuitos I - Curso de ELETROTÉCNICA**. Pelotas: IFSul, 2016.



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

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

O'MALLEY, John. **Análise de circuitos**. São Paulo, SP: McGraw-Hill, 1983.