



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

<b>DISCIPLINA:</b> Tecnologia Eletroeletrônica e Circuitos Elétricos I	
<b>Vigência:</b> a partir de 2020/1	<b>Período letivo:</b> 1º ano
<b>Carga horária total:</b> 90h	<b>Código:</b>
<b>Ementa:</b> Introdução aos princípios básicos de eletrostática e eletrodinâmica. Estudo de resistência elétrica e Leis Ohm, potência e Energia, leis fundamentais de circuitos, associação de resistores, divisores de corrente e tensão, métodos de análise de circuitos lineares, capacitores e circuitos RC, indutores e circuitos RL.	

## Conteúdos

### UNIDADE I – Princípios da Eletrostática

- 1.1 Carga elétrica
- 1.2 Campo elétrico
- 1.3 Força elétrica

### UNIDADE II – Princípios da Eletrodinâmica

- 2.1 Tensão elétrica
- 2.2 Fontes de tensão elétrica
- 2.3 Corrente elétrica
- 2.4 Fontes de corrente elétrica
- 2.5 Sistemas geradores e receptores
- 2.6 Sistemas de massa e terra

### UNIDADE III – Resistência Elétrica e Leis de Ohm

- 3.1 Resistência elétrica
- 3.2 Primeira lei de ohm
- 3.3 Segunda lei de ohm
- 3.4 Resistores fixos e variáveis
- 3.5 Variação da resistência com a temperatura

### UNIDADE IV – Potência e Energia Elétrica- conceitos

- 4.1 Potência elétrica
- 4.2 Energia elétrica

### UNIDADE V – Associação de Resistores

- 5.1 Associação de resistores em série
- 5.2 Associação de resistores em paralelo
- 5.3 Associação mista de resistores
- 5.4 Circuitos estrela e triângulo

### UNIDADE VI – Circuitos Divisores

- 6.1 Divisores de corrente
- 6.2 Divisores de Tensão

### UNIDADE VII – Leis de Kirchhoff



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

- 7.1 Lei das correntes de Kirchhoff
- 7.2 Leis das tensões de Kirchhoff

#### UNIDADE VIII – Análise de Circuitos

- 8.1 Transformação de fontes

#### UNIDADE IX – Capacitores e Circuitos RC

- 9.1 Elementos reativos
- 9.2 Capacitor e capacitância
- 9.3 Capacitores fixos e variáveis
- 9.4 Associação de capacitores
- 9.5 Circuito RC e suas aplicações

#### UNIDADE X – Indutores e Circuitos RL

- 10.1 Indutor e conceito de indutância
- 10.2 Indutores fixos e variáveis
- 10.3 Associação de indutores
- 10.4 Circuito RL e suas aplicações

#### **Bibliografia básica**

BOYLESTAD, Robert L. **Introdução à análise de circuitos**. 12. ed. Rio de Janeiro: Pearson, 2012.  
IRWIN, J. Darwin. **Análise de Circuitos em Engenharia**. 4. ed. São Paulo: Pearson, 2000.  
JOHNSON, David E. **Fundamentos de análise de circuitos elétricos**. 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2015.

#### **Bibliografia complementar**

ALBUQUERQUE, Rômulo Oliveira. **Análise de circuitos em corrente alternada**. 21. ed. São Paulo: Érica, 2011.  
CAPUANO, Francisco G. **Laboratório de Eletricidade e Eletrônica**. 24. ed. São Paulo: Érica, 2007.  
CAVALCANTI, Paulo J. **Fundamentos de Eletrotécnica**. 22. ed. Rio de Janeiro: Freitas Bastos, 2015.  
MARKUS, Otávio. **Circuitos elétricos: corrente contínua e corrente alternada**. 8. ed. São Paulo: Érica, 2009.  
MEIRELLES, Vitor Cancela. **Circuitos elétricos**. 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2007.