



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

<b>DISCIPLINA: Eletricidade II</b>	
<b>Vigência:</b> a partir de 2018/1	<b>Período letivo:</b> 3º semestre
<b>Carga horária total:</b> 60h	<b>Código:</b> SPR_TEC.20
<b>Ementa:</b> Estudo das grandezas elétricas básicas de circuitos de corrente alternada. Análise de circuitos de corrente alternada monofásicos e trifásicos em regime permanente senoidal.	

## Conteúdos

### UNIDADE I - Números Complexos

- 1.1 Formas polar e retangular
- 1.2 Conversões entre as formas polar e retangular
- 1.3 Operações básicas com números complexos

### UNIDADE II - Circuitos Elétricos em Corrente Alternada

- 2.1 Fontes de tensão com forma de onda senoidal
- 2.2 Parâmetros de amplitude, fase e frequência de um sinal senoidal
- 2.3 Representações gráficas e fasoriais de sinais senoidais
- 2.4 Reatância de elementos capacitivos e indutivos
- 2.5 Impedância complexa de elementos de circuitos
- 2.6 Associações de impedâncias (série, paralelo e mista)
- 2.7 Análise de tensões e correntes em impedâncias de circuitos CA (regime permanente senoidal com uma fonte)
- 2.8 Teorema da superposição para fontes de tensão senoidais com diferentes frequências

### UNIDADE III - Potência Elétrica para Circuitos em Regime Permanente Senoidal

- 3.1 Potência instantânea
- 3.2 Potências média, ativa e reativa
- 3.3 Representação da potência complexa (aparente) e o triângulo das potências
- 3.4 Análise e medição de potência elétrica em circuitos CA
- 3.5 Fator de potência

### UNIDADE IV - Sistemas Trifásicos

- 4.1 Tensões e correntes de fase e de linha
- 4.2 Representações gráficas e fasoriais das tensões de fase e linha
- 4.3 Sistemas em triângulo e estrela
- 4.4 Análise de tensões e correntes em circuitos trifásicos com carga equilibrada
- 4.5 Análise e medição da potência elétrica em circuitos trifásicos com carga equilibrada



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

### **Bibliografia básica**

BOYLESTAD, Robert L. **Introdução à análise de circuitos**. 12. ed. São Paulo: Pearson, 2012.

FRENZEL Jr., Louis E. **Eletrônica Moderna** - Fundamentos, Dispositivos, Circuitos e Sistemas. São Paulo: Mc Graw Hill, 2015.

O'MALLEY, J. **Análise de circuitos**. Coleção Schaum. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2014.

### **Bibliografia complementar**

ALBUQUERQUE, Rômulo O. **Análise de Circuitos em Corrente Alternada**. 2. ed. São Paulo: Editora Érica, 2007.

ALBUQUERQUE, Rômulo O. O. **Análise de circuitos em corrente contínua**. 21. ed. São Paulo: Editora Érica, 2008.

CAPUANO, Francisco Gabriel. **Laboratório de Eletricidade e Eletrônica**. 24. ed. São Paulo: Editora Érica, 2007.

DORF, Richard C. SVOBODA, James A. **Introdução Aos Circuitos Elétricos**. 9. ed. São Paulo: Editora LTC, 2016.

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