



Serviço Público Federal  
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense  
Pró-Reitoria de Ensino  
Campus Pelotas  
Curso Técnico de Eletrotécnica

<b>DISCIPLINA: Análise de circuitos II</b>	
<b>Vigência:</b> a partir de 2001	<b>Período Letivo:</b> 2º módulo
<b>Carga Horária Total:</b> 67,5 h	<b>Código:</b> B4412
<b>Ementa:</b> Apresenta e instrumentaliza o estudante com o ferramental teórico-matemático necessário para análise de circuitos elétricos em corrente alternada, bem como em circuitos trifásicos.	

## Conteúdos

### UNIDADE I Circuitos monofásicos puros em corrente alternada

- 1.1 Circuito Resistivo Puro
- 1.2 Circuito indutivo puro
- 1.3 Circuito capacitivo puro

### UNIDADE II Circuito RLC série

- 2.1 Representação senoidal e fasorial das tensões
- 2.2 Lei de Kirchhoff para valores eficazes. Impedância:
- 2.3 Representação fasorial das impedâncias. Fator de potência:
  - 2.3.1 Circuito Resistivo Indutivo:
  - 2.3.2 Circuito Resistivo Capacitivo:
  - 2.3.3 Circuito RLC Série com teor indutivo:
  - 2.3.4 Circuito RLC Série com teor capacitivo:
  - 2.3.5 Circuito RLC Série Ressonante:
- 2.4 Potência Média e Fator de Potência:

### UNIDADE III Circuitos RLC paralelos

- 3.1 Circuitos RLC Paralelos Puros: (circuito que possuem apenas um componente por ramo)
  - 3.1.1 Admitância:
  - 3.1.2 Condutância:
  - 3.1.3 Suscetância:

### UNIDADE IV Circuitos RLC mistos

- 4.1 Resolvendo sem o uso de números complexos, somente a título de conhecimento
- 4.2 Método dos Números Complexos

### UNIDADE V Potência em corrente alternada

- 5.1 Potência Ativa
- 5.2 Potência reativa
- 5.3 Potência Aparente
- 5.4 Fator de Potência



Serviço Público Federal  
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense  
Pró-Reitoria de Ensino  
Campus Pelotas  
Curso Técnico de Eletrotécnica

## 5.5. Correção do Fator de Potência

### UNIDADE VI Método dos números complexos

#### 6.1 Revisão de Números Complexos

6.1.1 Formas de Representação de um Número Complexo

6.1.2 Conversão de Coordenadas

6.1.3 Operações com Números Complexos

#### 6.2 Representação Complexa de Grandezas Elétricas

6.2.1 Impedância Complexa

6.2.2 Tensão

6.2.3 Corrente

6.2.4 Potência Aparente Complexa

### UNIDADE VII Circuitos trifásicos

7.1 Fonte Trifásica Ideal

7.2 Tipos de Agrupamentos

7.2.1 Ligação Triângulo ou delta ( $\Delta$ )

7.2.2 Ligação Estrela ou Ipsilon ( $Y$ )

7.3 Diagrama Vetorial. Relação entre tensão de linha e tensão de fase

7.4 Ligação das Cargas num Sistema Trifásico

7.5 Potência nos circuitos trifásicos

### **Bibliografia Básica:**

ALVARENGA, Beatriz e MÁXIMO, Antônio. **Curso de Física**. 3ª edição. 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**. 2ª edição. São Paulo: Makron Books, 1996.

MARTIGNONI, Alfonso. **Eletrotécnica**. 7ª edição. Rio de Janeiro: Globo, 1985.

MENEZES, Amaury Alves. **Eletrotécnica**. Rio de Janeiro: LTC, 1981.

NICOLAU, TOLEDO, RAMALHO, IVAN – **Os Fundamentos de Física – Eletricidade** ( Vol.3)

RESNICK, R. e HALLIDAY, D. **Física**. 4ª edição. Rio de Janeiro: LTC, 1984, vol.3.