



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

<b>DISCIPLINA: Circuitos Elétricos II</b>	
<b>Vigência:</b> a partir de 2007/1	<b>Período Letivo:</b> 5º semestre
<b>Carga Horária Total:</b> 75h	<b>Código:</b> EE.242
<b>Ementa:</b> Indutância e capacitância. Resposta Natural e resposta forçada nos circuitos RLC. Circuitos RLC com excitação senoidal em regime permanente e análise fasorial. Potências em corrente alternada. Circuitos trifásicos.	

## Conteúdos

### UNIDADE I - Indutância e capacitância (1 h-a)

- 1.1. Indutância
- 1.2. Capacitância

### UNIDADE II - Comportamento livre de circuitos RL e RC (8 h-a)

- 2.1. O circuito RL simples
- 2.2. Propriedades da resposta exponencial
- 2.3. O circuito RL mais geral
- 2.4. O circuito RC simples
- 2.5. Circuito RC mais geral
- 2.6. Circuitos RL e RC gerais

### UNIDADE III - A aplicação do degrau unitário como função de excitação (7 h a)

- 3.1. Introdução
- 3.2. A função-excitação degrau unitário
- 3.3. Circuitos RL
- 3.4. A resposta natural e a resposta forçada da
  - 3.4.1. Circuitos RL
  - 3.4.2. Circuitos RC

### UNIDADE IV - O circuito RLC (8 h-a)

- 4.1. Introdução
- 4.2. O circuito paralelo livre
- 4.3. Circuito RLC paralelo superamortecido
- 4.4. Circuito RLC paralelo amortecimento crítico
- 4.5. Circuito RLC paralelo subamortecido
- 4.6. Circuito RLC série livre
- 4.7. Resposta completa do circuito RLC

### UNIDADE V - Senóides e fasores (27 h-a)

- 5.1. Senóides
- 5.2. Funções excitação senoidais e complexas
- 5.3. Fasores
- 5.4. Relação de fasores para elementos de circuito
- 5.5. Admitância e Impedância



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

5.6. Análise de circuito RLC com excitação senoidal em regime permanente

- 5.6.1. Linearidade
- 5.6.2. Análise nodal
- 5.6.3. Análise de malha
- 5.6.4. Superposição
- 5.6.5. Transformação de fonte
- 5.6.6. Teoremas de Thevenin e Norton

UNIDADE VI - Análise de potência em regime permanente (5 h-a)

- 6.1. Potência instantânea
- 6.2. Potência média
- 6.3. Transferência máxima de potência
- 6.4. Valores eficazes ou RMS
- 6.5. O fator de potência
- 6.6. Potência complexa

UNIDADE VII - Circuitos polifásicos (30 h-a)

- 7.1. Circuitos trifásicos
- 7.2. Conexões trifásicas
  - 7.2.1. Conexão Y-Y
  - 7.2.2. Conexão Y-
  - 7.2.3. Conexão -
  - 7.2.4. Conexão -Y
- 7.3. Correção de fator de potência

### **Bibliografia básica:**

HAYT JR.; KEMMERLY; DURBIN. **Análise de Circuitos de Engenharia**. 7. ed. Bookman, 2008.  
NILSSON, J. W.; RIEDEL, S. A. **Circuitos Elétricos**. 6. ed. Prentice Hall Brasil.  
JOHNSON, D. E. **Fundamentos de Análise de Circuitos Elétricos**. 4. ed. LTC, 2001.

### **Bibliografia complementar:**

SADIKU, M. N. O.; ALEXANDER, C. **Fundamentos de Circuitos Elétricos**, McGraw-Hill Interamericana.  
IRWIN, J. David. **Análise Básica de Circuitos para Engenharia**. 9. ed. LTC, 2010.  
BOLTON, W. **Análise de circuitos elétricos**. São Paulo, Makron Books, 1994.  
BOYLESTAD, Robert L. **Introdução à análise de circuitos**. 10. ed. São Paulo: Prentice Hall, 2004.  
EDIMINISTER, Joseph A.. **Circuitos Elétricos – Coleção Shaum**. 2. ed. Bookman, 2005.



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