

# PLANO DE ENSINO

## FICHA Nº 2 (variável)

Disciplina: Introdução a Circuitos Elétricos		Código: TE145B
Natureza: ( X ) obrigatória ( ) optativa		Semestral ( X ) Anual ( ) Modular ( )
Pré-requisito:		Co-requisito:
Modalidade: ( X ) Presencial ( ) EaD ( ) 20% EaD		
<p>C.H. Semestral Total: 60 horas</p> <p>PD: 04 LB: 00 CP: 00 ES: 00 OR: 00</p> <p>C.H. Semanal: 4 horas</p>		
<b>EMENTA (Unidades Didáticas)</b>		
<p>Conceitos Básicos, Circuitos Resistivos, Fontes dependentes, Métodos de Análise de Circuitos, Teoremas Básicos dos Circuitos Elétricos, Indutância e Capacitância, Análise de Circuitos RL e RC, Circuito de 2ª ordem.</p>		
<b>PROGRAMA (itens de cada unidade didática)</b>		
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Conceitos básicos em circuitos elétricos: <ul style="list-style-type: none"> <li>Elemento de circuito: símbolo e terminais;</li> <li>Nó, malha, bipolo e equação topológica;</li> <li>Corrente e tensão;</li> <li>Equação característica de bipolos: resistor, fontes independentes de tensão e corrente, fontes dependentes (ou controladas);</li> <li>Leis de Kirchhoff;</li> <li>Análise de circuitos elétricos;</li> <li>Solução de sistemas de equações algébricas e lineares: Eliminação de Gauss.</li> </ul> </li> <li>2. Métodos de equacionamento de circuitos elétricos: <ul style="list-style-type: none"> <li>Formulação básica;</li> <li>Análise nodal: procedimento básico e suas limitações; conceito de super-nó;</li> <li>Método das Malhas: procedimento básico e suas limitações; conceito de super-malha.</li> </ul> </li> <li>3. Conceitos complementares e teoremas básicos: <ul style="list-style-type: none"> <li>Associação série e paralela; divisor de tensão e de corrente;</li> <li>Potências absorvida e fornecida; conservação da energia;</li> <li>Transferência máxima de potência;</li> <li>Princípio da superposição;</li> <li>Circuitos equivalentes de Thevenin e Norton.</li> </ul> </li> <li>4. Análise de circuitos com elementos armazenadores de energia: <ul style="list-style-type: none"> <li>Capacitores e indutores: definição, equação característica e energia armazenada;</li> <li>Equação diferencial ordinária linear a coeficientes constantes: definição e técnica para obtenção da solução geral;</li> <li>Análise de circuitos RC e RL de primeira ordem.</li> <li>Análise de circuitos RLC de segunda ordem.</li> </ul> </li> </ol>		
<b>OBJETIVO GERAL</b>		
<p>Analisar circuitos elétricos lineares em corrente contínua. Obter a resposta ao degrau de circuitos elétricos lineares de primeira e segunda ordens.</p>		
<b>OBJETIVO ESPECÍFICO</b>		
<p>Conhecimento dos diferentes métodos de equacionamento e das teorias básicas de circuitos elétricos.</p>		
<b>PROCEDIMENTOS DIDÁTICOS</b>		
<p>Aulas teóricas expositivas e resolução de exercícios em sala de aula. Serão utilizados os seguintes recursos: quadro branco.</p>		
<b>FORMAS DE AVALIAÇÃO</b>		
<p>A avaliação será realizada através de duas provas escritas.</p> <p>As datas previstas para as avaliações são:</p> <p>P1: 28/04/2016</p> <p>P2: 21/06/2016</p> <p>A média final (MF) será calculada por:</p> <p><math>MF = (P1 + P2) / 2 + \text{Bônus}</math></p>		

Bônus: ao longo do semestre serão propostos aos alunos exercícios para resolução em sala de aula. Os exercícios serão individuais e a resolução será sem consulta. Os exercícios terão início sempre às 15h30 e com duração máxima de 30 minutos. Estão programados 8 exercícios ao longo do semestre. As datas previstas para os exercícios são:

Exercício 1: Aula 5 (data prevista: 15/03/16);

Exercício 2: Aula 8 (data prevista: 24/03/16);

Exercício 3: Aula 11 (data prevista: 07/04/16);

Exercício 4: Aula 15 (data prevista: 26/04/16);

Exercício 5: Aula 19 (data prevista: 10/05/16);

Exercício 6: Aula 22 (data prevista: 19/05/16);

Exercício 7: Aula 27 (data prevista: 09/06/16);

Exercício 8: Aula 29 (data prevista: 16/06/16).

A data de cada exercício será confirmada em sala de aula, com pelo menos uma semana de antecedência.

Não haverá segunda chamada para estes exercícios. O comparecimento nos horários de atendimento extra-classe e a resolução das atividades aplicadas pelo monitor da disciplina poderão ser usados para substituir as 2 notas mais baixas obtidas nos exercícios. Para o cálculo final do bônus será utilizada a média aritmética das 8 notas obtidos nos exercícios. O valor máximo do bônus é de 2 pontos.

A data prevista para a Final é: 12/07/2016

#### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

Fundamentos de Circuitos Elétricos. Charles K. Alexander, Matthew N. O. Sadiku. Porto Alegre: Bookman, 2003.

Introdução a Análise de Circuitos. Robert L. Boylestad. Rio de Janeiro: Prentice-Hall, 1998.

Análise de Circuitos em Engenharia. William H. Hayt, Jr., Jack E. Kemmerly, Steven M. Durbin. São Paulo: McGraw-Hill, 2008.

#### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

Fundamentos de análise de circuitos elétricos. David E. Johnson, John L. Hilburn, Johnny R. Johnson. Rio de Janeiro: Prentice-Hall do Brasil, 1994.

Circuitos elétricos. James W. Nilsson, Susan A. Riedel. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2003.

**Professor da Disciplina: Prof. Eduardo Gonçalves de Lima**

**Assinatura:** \_\_\_\_\_

**Chefe de Departamento: Prof. Márlio José do Couto Bonfim**

**Assinatura:** \_\_\_\_\_

Legenda:

Conforme Resolução 15/10-CEPE:

PD - Padrão LB – Laboratório CP – Campo ES – Estágio OR – Orientada