

# PLANO DE ENSINO

## FICHA Nº 2 (variável)

Disciplina: Modelagem de Sistemas Elétricos		Código: TE048
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>Modelagem de sistemas por equações diferenciais. Equações diferenciais básicas em circuitos elétricos. Sistemas de equações diferenciais em circuitos elétricos. Equações diferenciais especiais em eletromagnetismo. Equações diferenciais parciais em eletromagnetismo.</p>		
<b>PROGRAMA (itens de cada unidade didática)</b>		
<p>1. Introdução: Modelos Matemáticos; Classificação de Equações Diferenciais.</p> <p>2. Equações Diferenciais de Primeira Ordem: Equações Lineares com Coeficientes Variáveis; Equações Separáveis; Equações Exatas e Fatores Integrantes; Equações Homogêneas.</p> <p>3. Equações Diferenciais de Segunda Ordem e de Ordem mais Alta: Equações Homogêneas com Coeficientes Constantes: Soluções Fundamentais; Independência Linear e Wronskiano; Raízes Complexas da Equação Característica; Raízes Repetidas da Equação Característica. Equações Não homogêneas: Solução particular: Método dos Coeficientes Indeterminados; Método da Variação de Parâmetros. Solução Completa. Soluções em Série para Equações Lineares de Segunda Ordem.</p> <p>4. Sistemas de Equações Lineares de Primeira Ordem: Independência Linear, Autovalores e Autovetores; Sistemas Lineares Homogêneos com Coeficientes Constantes; Sistemas Lineares Não homogêneos.</p> <p>5. Equações Diferenciais Parciais: Problemas de Valores de Contorno para Fronteiras com Dois Pontos; Método da Separação de Variáveis; Equação da Condução de Calor; Equação da Onda; Equação de Laplace.</p> <p>6. Aplicação em circuitos elétricos Circuitos de 1a. ordem; Circuitos de 2a. ordem; Circuitos de ordem n.</p>		
<b>PROCEDIMENTOS DIDÁTICOS</b>		
<p>Aulas teóricas expositivas e resolução de exercícios em sala de aula. Serão utilizados os seguintes recursos: quadro branco e projetor multimídia.</p>		

### FORMAS DE AVALIAÇÃO

A avaliação será realizada através de duas provas escritas.

As datas previstas para as avaliações são:

P1: 18/09/2017

P2: 20/11/2017

A média final (MF) será calculada por:

$MF = (P1 + P2) / 2 + \text{Bônus}$

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 13h30 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: 14/08/17);

Exercício 2: Aula 8 (data prevista: 23/08/17);

Exercício 3: Aula 12 (data prevista: 06/09/17);

Exercício 4: Aula 14 (data prevista: 13/09/17);

Exercício 5: Aula 19 (data prevista: 09/10/17);

Exercício 6: Aula 23 (data prevista: 23/10/17);

Exercício 7: Aula 25 (data prevista: 30/10/17);

Exercício 8: Aula 29 (data prevista: 13/11/17).

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. 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: 11/12/2017.

### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

W. E. Boyce e R. C. DiPrima;  
Equações Diferenciais Elementares e Problemas de Valores de Contorno;  
7ª ed.; LTC Editora; 2002;

G. F. Simmons e S. G. Krantz;  
Equações Diferenciais;  
McGraw Hill; 2008;

K. Ogata;  
Engenharia de Controle Moderno;  
Prentice Hall; 1982;

### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

Prabha Kundur;  
Power System Stability and Control;  
Power System Engineering series, 1994.

Richard Bronson e Gabriel Costa  
Equações Diferenciais - Col. Schaum  
BOOKMAN,

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

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

**Chefe de Departamento: Prof. André Augusto Mariano**

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

Legenda:

Conforme Resolução 15/10-CEPE:

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