

Ficha 2 (variável)

Disciplina: Equações diferenciais para engenharia elétrica						Código: TE315		
Natureza: (X) Obrigatória () Optativa		(X) Semestral () Anual () Modular						
Pré-requisito:		Co-requisito:		Modalidade: (X) Totalmente Presencial () Totalmente EaD () Parcialmente EaD ___*C.H.				
CH Total: 60h		Padrão (PD): 60h	Laboratório (LB): 00	Campo (CP): 00	Estágio (ES): 00	Orientada (OR): 00	Prática Específica (PE): 00	Estágio de Formação Pedagógica (EFP): 00
CH semanal: 4h								
<p>Indicar a carga horária semestral (em PD-LB-CP-ES-OR-PE-EFP-ACE-PCC) <u>*Indicar a carga horária que será à distância.</u></p>								
<h3>EMENTA (Unidade Didática)</h3>								
<p>Modelagem de sistemas por equações diferenciais. Equações diferenciais ordinárias. Séries de potências. Sistemas de equações diferenciais de primeira ordem. Equações diferenciais parciais. Equações diferenciais em circuitos elétricos e em eletromagnetismo.</p>								
<h3>PROGRAMA (itens de cada unidade didática)</h3>								
<p>1. Equações Diferenciais Ordinárias de Primeira Ordem: 1.1 Equações Lineares com Coeficientes Constantes; 1.2 Equações Lineares com Coeficientes Variáveis; 1.3 Equações Separáveis; 1.4 Equações Exatas.</p> <p>2. Equações Diferenciais Ordinárias de Ordem n: 2.1 Equações Homogêneas com Coeficientes Constantes; 2.2 Equações Não homogêneas com Coeficientes Constantes; 2.3 Equações Homogêneas com Coeficientes Variáveis.</p> <p>3. Sistemas de Equações Diferenciais Ordinárias Lineares de Primeira Ordem: 3.1 Sistemas Homogêneos com Coeficientes Constantes; 3.2 Sistemas Não Homogêneos com Coeficientes Constantes.</p> <p>4. Equações Diferenciais Parciais: 4.1 Problemas de Valores de Contorno; 4.2 Separação de Variáveis: Equação da Condução de Calor; Equação da Onda; Equação de Laplace.</p> <p>5. Equações Diferenciais Ordinárias em Circuitos Elétricos: 5.1 Circuitos de 1a. ordem; 5.2 Circuitos de 2a. ordem; 5.3 Circuitos de ordem n.</p>								
<h3>OBJETIVO GERAL</h3>								
Entendimento das técnicas de resolução de equações diferenciais.								
<h3>OBJETIVO ESPECÍFICO</h3>								
Encontrar a solução de problema de valor inicial em circuitos elétricos e de valor de contorno em eletromagnetismo.								

PROCEDIMENTOS DIDÁTICOS

Aulas teóricas expositivas e resolução de exercícios em sala de aula. Serão utilizados os seguintes recursos: quadro branco. De acordo com o calendário acadêmico, estão previstas 29 aulas presenciais de duração de 2 horas cada, totalizando 58 horas de aulas presenciais. As demais 2 horas serão cumpridas através de atividades a serem realizadas de modo remoto pelos alunos matriculados na turma.

FORMAS DE AVALIAÇÃO

A avaliação será realizada através de duas provas escritas. As datas previstas para as avaliações são:

P1: Aula 14 (20/07/2022)

P2: Aula 29 (14/09/2022)

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 07h30 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: 20/06/22);

Exercício 2: Aula 8 (data prevista: 29/06/22);

Exercício 3: Aula 11 (data prevista: 11/07/22);

Exercício 4: Aula 13 (data prevista: 18/07/22);

Exercício 5: Aula 18 (data prevista: 03/08/22);

Exercício 6: Aula 21 (data prevista: 15/08/22);

Exercício 7: Aula 26 (data prevista: 31/08/22);

Exercício 8: Aula 28 (data prevista: 12/09/22).

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 pelos monitores 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 20 pontos.

A data prevista para a Final é: 19/09/2022.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA (mínimo 03 títulos)

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 (mínimo 05 títulos)

Dennis G. Zill. Equações diferenciais com aplicações em modelagem. Volume 1. Thomson.

Dennis G. Zill. Equações diferenciais com aplicações em modelagem. Volume 2. Thomson.

Richard Bronson e Gabriel Costa; Equações Diferenciais - Col. Schaum, BOOKMAN, 2008.

Edwards C.; Penney, D. Equações Diferenciais Elementares com Problemas de Contorno. Phb, 1995.

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

Professor da Disciplina: Eduardo Gonçalves de Lima

Assinatura: _____

Chefe de Departamento ou Unidade equivalente: Luiz Antônio Belinaso

Assinatura: _____