



CURSO: ENGENHARIA DE CONTROLE E AUTOMAÇÃO

SEMESTRE: 3º

PRE: Cálculo I e ALGA II

CO: Não Há

DISCIPLINA	CARGA HORÁRIA SEMANAL	CARGA HORÁRIA SEMESTRAL
Equações Diferenciais (ED)	4 h/a	80 h/a

EMENTA: Equações diferenciais ordinárias de 1ª ordem. Métodos de soluções explícitas. Equações lineares de 2ª ordem. Equações diferenciais lineares de ordem superior. O método da variação dos parâmetros. Solução de equações diferenciais ordinárias. Introdução a equações diferenciais parciais.

OBJETIVOS: Compreender o funcionamento das empresas e dos mercados, através de aplicação da teoria do consumidor, da teoria da produção e da teoria dos custos, dotando os alunos de conhecimento básico em avaliação de projetos, ampliando de uma forma geral a visão de gestão, permitindo assim, maiores possibilidades de inserção no mundo do trabalho empresarial.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO: Conceitos fundamentais em equações diferenciais; Definição de Equação Diferencial Ordinária; Ordem e Grau de uma Equação Diferencial; Equação Diferencial Ordinária Linear de ordem n ; Solução de uma Equação Diferencial; Existência e unicidade de solução para uma EDO; Problema de Valor Inicial (PVI); Equações diferenciais ordinárias de primeira ordem; As formas normal e diferencial de primeira ordem; Equações separáveis de primeira ordem; Modelos Matemáticos e Equações Diferenciais; Crescimento Populacional; Equações homogêneas de primeira ordem; Equações Exatas de primeira ordem; Teorema de Existência e Unicidade de solução de um PVI; Simplificação de equações lineares de primeira ordem; Equações diferenciais ordinárias de segunda ordem; Equações lineares de segunda ordem; Equações Lineares homogêneas de segunda ordem; Teorema de Existência e Unicidade de solução de um PVI; Equações Lineares de 2.ª ordem com coeficientes constantes; Solução da equação homogênea associada; Método de d'Alembert para obter outra solução; Equação equidimensional de Euler-Cauchy; Método dos Coeficientes a Determinar; Método da Variação dos Parâmetros (Lagrange); Redução da ordem de uma equação diferencial; Aplicações de equações diferenciais ordinárias; Decaimento Radioativo; Elementos de Eletricidade; Circuitos Elétricos RLC; Conceitos fundamentais em EDP; Exemplos de Equações Diferenciais Parciais; Ordem e grau de uma Equação Diferencial Parcial; Exemplos relacionados com ordem e grau de uma EDP; Equações Diferenciais Parciais Lineares; Soluções de Equações Diferenciais Parciais e Problemas com Condições Iniciais/de Contorno.



BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

ZILL, D. G.; CULLEN, M. R. Equações Diferenciais, volume 1, São Paulo: Pearson Makron Books, 2001.
BOYCE, W. E; DIPRIMA, R. C. Equações Diferenciais Elementares e Problemas de Valores de Contorno, 3.^a Edição, Editora Guanabara Dois, Rio de Janeiro., 2001.
EDWARDS, C. H.; PENNEY, D. E. Equações Diferenciais Elementares com Problemas de Contorno. 3.^a ed., New Jersey: Prentice Hall, 1995.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

SIMMONS, George F. Cálculo com Geometria Analítica. McGraw-Hill, Volume II. 1987.
KREYSZIG, E. Matemática Superior. Livros Técnicos e Científicos Editora Ltda, Volume II, RJ.
SPIEGEL, M. R. Análise Vetorial. McGraw-Hill do Brasil, SP. 1981.

Documento Digitalizado Público

ECA - 3p - Equações Diferenciais

Assunto: ECA - 3p - Equações Diferenciais

Assinado por: Yago Pessanha

Tipo do Documento: Relatório Pessoal

Situação: Finalizado

Nível de Acesso: Público

Tipo do Conferência: Documento Original

Responsável pelo documento: Yago Pessanha Correa (1410672) (Servidor)

Documento assinado eletronicamente por:

- Yago Pessanha Correa, COORDENADOR(A) - FUC1 - CECACM, COORDENACAO DE CURSO SUPERIOR REGULAR PRESENCIAL DE ENGENHARIA DE CONTROLE E AUTOMAÇÃO, em 10/06/2024 16:51:01.

Este documento foi armazenado no SUAP em 10/06/2024. Para comprovar sua integridade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.iff.edu.br/verificar-documento-externo/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 799068

Código de Autenticação: 1712fab4ca

