



PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

Válido somente com assinatura e carimbo do IFCE

DISCIPLINA
EQUAÇÕES DIFERENCIAIS ORDINÁRIAS
CURSO: BACHARELADO EM ENGENHARIA DE TELECOMUNICAÇÕES – 01503
CÓDIGO DA DISCIPLINA: 01.503.12
CARGA HORÁRIA: 80 HORAS TEÓRICA: 80 HORAS PRÁTICA: -
CRÉDITOS: 04
PRÉ-REQUISITO: CÁLCULO II
SEMESTRE: 03
NÍVEL: GRADUAÇÃO
EMENTA
Equações diferenciais de 1ª ordem e aplicações; Teoremas de Existência e Unicidade de Soluções; Equações diferenciais lineares de 2ª ordem e aplicações; Soluções por séries de potências; Transformada de Laplace; Sistemas Autônomos no plano.
OBJETIVO
A disciplina deve capacitar o aluno a modelar, resolver e interpretar as soluções de fenômenos regidos por EDOs (equações diferenciais ordinárias).
PROGRAMA
Unidade 1: Equações diferenciais de 1ª ordem. 1.1 Modelos Simples. 1.2 Equações separáveis. 1.3 Equações lineares de primeira ordem. 1.4 Equações exatas. Unidade 2: Propriedades gerais das equações. 2.1 Aspectos geométricos. 2.2 Teoremas de existência de soluções. 2.3 Unicidade e dependência contínua. Unidade 3: Equações diferenciais lineares de 2ª ordem com coeficientes constantes. 3.1 Soluções explícitas das equações homogêneas. 3.2 Método de variação de parâmetros e método de coeficientes a determinar. Unidade 4: Equações diferenciais lineares de 2ª ordem com coeficientes variáveis. 4.1 Resolução de equações utilizando séries de potências. 4.2 Método de Frobenius. Unidade 5: Transformada de Laplace. 5.1 Condições de Existência. 5.2 Propriedades. 5.3 Resolução de equações diferenciais lineares e de sistemas de equações diferenciais lineares. 5.4 Aplicações.
METODOLOGIA DE ENSINO
- Aulas expositivas; - Resolução de exercícios em sala de aula; - proposição de problemas associados a sistemas de telecomunicações, opcionalmente com uso de ferramentas computacionais e outros recursos que facilitem a aprendizagem e associação de conceitos de matemática e física ao campo de telecomunicações; - Lista de exercícios.
AVALIAÇÃO
A avaliação é realizada de forma processual e cumulativa. A saber: avaliações escritas, trabalhos extra-sala de aula e dinâmicas em sala. A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos em lei.
BIBLIOGRAFIA BÁSICA
ZILL, D. G.; CULLEN, Michael R. Equações diferenciais - v.1. 3. ed. São Paulo, SP: Pearson Makron Books, 2013. v.1. ISBN 9788534612913.
BOYCE, W. E.; DIPRIMA, R. C. Equações diferenciais elementares e problemas de

valores de contorno. 7.ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2002. 416 p. ISBN 85-216-1312-1.

NAGLE, R. K.; SAFF, E. B.; SNIDER, A. D. Equações diferenciais. 8. ed. São Paulo, SP: Pearson Education do Brasil, 2012. 570 p. ISBN 9788581430836.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BARBOSA, C. A. S. Cálculo diferencial e integral - v.2. Fortaleza, CE: Livro Técnico, 2004. v.2. ISBN 858921438-9.

BRAGA, C.L.R.. Notas de física-matemática: equações diferenciais, funções de Green e distribuições. São Paulo, SP: Livraria da Física, 2006. 185 p. ISBN 85-88325-60-8.

BOULOS, P.; CAMARGO, I. de. Geometria analítica: um tratamento vetorial. São Paulo, SP: MacGraw-Hill, 1987. 385 p.

BRONSON, R.; COSTA, G. B. Equações diferenciais. 3.ed. Porto Alegre, RS: Bookman, 2008.400 p. (Coleção Schaum). ISBN 978-85-7780-183-1.

ZILL, D. G.; CULLEN, M.I R. Equações diferenciais - v.2. 3. ed. São Paulo, SP: Pearson Makron Books, 2012. v.2. ISBN 9788534611411.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico